



This book is provided in digital form with the permission of the rightsholder as part of a Google project to make the world's books discoverable online.

The rightsholder has graciously given you the freedom to download all pages of this book. No additional commercial or other uses have been granted.

Please note that all copyrights remain reserved.

About Google Books

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Books helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Programme de Conservation des Forêts

La Réserve de Conkouati: Congo Le secteur sud-ouest

CHARLES DOUMENGE



UICN - UNION MONDIALE POUR LA NATURE

Fondée en 1948, l'UICN - Union mondiale pour la nature réunit des Etats, des organismes publics et un large éventail d'organisations non gouvernementales en une association mondiale unique: en tout, près de 650 membres dans 120 pays.

L'UICN étant une union, sa raison d'être est de servir ses membres - de se faire le porte-parole de leur point de vue, sur la scène internationale et de leur offrir les idées, les stratégies et l'appui technique dont ils ont besoin pour atteindre leurs objectifs. Par l'intermédiaire de ses six commissions, l'UICN peut faire appel à plus de 5000 experts bénévoles pour ses missions, projets et groupes d'action. Un secrétariat central coordonne le Programme de l'UICN et dirige les initiatives sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique mondiale tout en fournissant toute une gamme de services. L'Union aide de nombreux pays à préparer leur stratégie nationale de conservation et applique ses connaissances dans le cadre des projets qu'elle supervise. De plus en plus, les opérations sont décentralisées et conduites par un réseau en expansion de bureaux nationaux et de délégations régionales établis surtout dans des pays en développement.

L'UICN - Union mondiale pour la nature cherche avant tout à oeuvrer, en collaboration avec ses membres, à l'avènement d'un développement qui soit durable et améliore de manière permanente la qualité de vie de l'humanité toute entière.

LA COMMISSION DE L'ECOLOGIE

La Commission de l'écologie est, pour l'Union, source d'avis techniques qui permettent de traduire les connaissances acquises sur les processus écologiques en mesures pratiques de conservation, développement durable et restauration, notamment des régions dégradées par les activités humaines. Les programmes de l'UICN sur la conservation des forêts, la conservation marine et les zones humides sont chapeautés par la Commission de l'écologie. Les membres de cette dernière siègent aux comités consultatifs et groupes de travail associés à ces programmes.

LE PROGRAMME UICN DE CONSERVATION DES FORETS

Le Programme de l'UICN de conservation des forêts (anciennement Programme UICN pour les forêts tropicales) coordonne et renforce les activités des membres et du secrétariat de l'UICN relatives aux forêts. Le Programme est axé sur la conservation des espèces et des processus écologiques ainsi que sur l'étude et la promotion de l'utilisation durable des ressources de ces forêts.

Dans le cadre du programme sont exécutés des initiatives et stratégies politiques ainsi que des projets de terrain traitant de problèmes particuliers de gestion des forêts tropicales les plus importantes du monde du point de vue biologique. Ce choix de projets concourt à mettre en oeuvre la Stratégie mondiale de la conservation en réconciliant les besoins de la conservation avec ceux du développement national et des peuples qui vivent dans les forêts. Un accent tout particulier porte sur les formes d'occupation compatibles des zones tampons créées en périphérie des parcs nationaux et des réserves.

L'UICN élabore ses prises de position et ses politiques en fonction des préoccupations que lui communiquent ses membres, des tendances dégagées par les activités de surveillance continue et des résultats de nombreux projets sur le terrain. Les données sur les espèces animales et végétales et sur les sites forestiers importants pour la conservation biologique et des écosystèmes sont détenues par le Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature qui se trouve à Cambridge, au Royaume-Uni.

La Réserve de Conkouati: Congo

Le secteur sud-ouest



POLITIQUE DE LA SOCIÉTÉ CHEVRON EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ, DE SANTÉ ET D'ENVIRONNEMENT

Chevron a pour politique de conduire ses affaires d'une manière éthique et socialement responsable afin de protéger l'environnement, la sécurité et la santé dans toutes les régions du monde où la société est active. Nous avons pour ambition de montrer la voie, dans le secteur industriel, en encourageant la recherche de solutions nouvelles et créatives.

Cet engagement envers l'environnement, la santé et la sécurité a été adopté au plus haut niveau de la société. Il s'applique à toutes les organisations Chevron opérant dans le monde.

Conformément à cette politique, Chevron s'engage, entre autres:

- à intégrer les notions de sécurité, feu, santé et protection de l'environnement à tous les aspects de ses activités;
- à respecter toutes les lois et tous les règlements sur la sécurité, le feu, la santé et l'environnement, quel que soit le degré d'application;
- à communiquer avec les employés, actionnaires, organismes publics et avec le grand public en ce qui concerne la sécurité, le feu, la santé et l'environnement, à reconnaître leurs préoccupations à cet égard et à y répondre de manière appropriée;
- à respecter les normes applicables et à adopter de bonnes techniques et de bons principes de gestion des risques pour veiller à ce que les activités de Chevron, du point de vue de la sécurité, du feu, de la santé et de l'environnement soient menées de manière responsable;
- à conserver les ressources naturelles par une bonne gestion des émissions et rejets, l'élimination de la production inutile de déchets et l'utilisation rationnelle de l'énergie dans ses activités;
- à comprendre les effets de ses produits sur la santé et à informer les employés, sous-traitants, distributeurs, clients et le public sur la manipulation, l'utilisation et l'élimination correctes de ces produits.

Chevron a mis sur pied un programme complet dans le but de veiller à ce que ses activités soient conformes à cette politique. La société collabore également activement avec d'autres sociétés et des organisations non gouvernementales en vue d'élaborer des principes et des directives opérationnelles sur les aspects des activités industrielles qui touchent à l'environnement, à la santé et à la sécurité.

La Réserve de Conkouati: Congo Le secteur sud-ouest

Ch. DOUMENGE (Ed.)

UICN - Union mondiale pour la nature

Financement de Chevron International Limited

1992

Publié par: L'UICN - Union mondiale pour la nature
Gland, Suisse
Réalisé et publié avec le soutien financier de Chevron International
Limited de la part des partenaires de Kayes A: Hydro-Congo, Amoco
Congo Kayes Company et Shell Congo BV.



Droits d'auteur: 1992: Union internationale pour la conservation de la nature et de ses res-
sources
Chevron International Limited

La reproduction des textes de cette publication à des fins non commer-
ciales et notamment éducatives est autorisée avec la permission préalable
des détenteurs des droits d'auteur.

La reproduction à des fins commerciales et notamment en vue de la vente
est interdite sans permission écrite préalable des détenteurs des droits
d'auteur.

ISBN: 2-8317-0095-7

Imprimé par: IJN Sàrl, Evry, France

Composition: Equinox SA, Tartegnin/Rolle, Suisse

**Conception
de la couverture:** James Butler

Photo en couverture: Mangrove à *Rhizophora racemosa* en bordure de la lagune de Conkouati.

Photos: UICN/Charles Doumenge

Disponible auprès du: Service des publications de l'UICN
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN en ce qui concerne le statut juridique ou l'autorité de quelque Etat, territoire ou région que ce soit ou en ce qui concerne la délimitation de leurs frontières.

Le présent rapport financé par Chevron International Limited de la part des partenaires de Kayes A a été établi par l'UICN au bénéfice du Gouvernement du Congo; il ne reflète pas nécessairement l'opinion des donateurs, des autorités du Congo, ou celle de l'UICN.

Table des matières

Remerciements	2
Liste des sigles et abréviations	3
CADRE ET PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	5
1 - MILIEU PHYSIQUE	9
1.1 - Situation géographique	9
1.2 - Relief et réseau hydrographique	11
1.3 - Formations géologiques et sols	14
1.4 - Milieu océanique	16
1.5 - Climat	16
2 - MILIEU BIOLOGIQUE	23
2.1 - Diversité floristique et formations végétales	23
2.2 - Diversité faunique et peuplement animal	51
3 - MILIEU HUMAIN	69
3.1 - Historique et peuplement humain actuel	69
3.2 - Aspects socio-culturels	78
3.3 - Vie économique	94
4 - L'ENVIRONNEMENT ET LES HOMMES:	
 ACTIVITES PRÉSENTES ET PERSPECTIVES	155
4.1 - La gestion des ressources naturelles	155
4.2 - Vie rurale	159
4.3 - Agroforêts, agriculture et élevage	159
4.4 - Exploitation villageoise des ressources naturelles	161
4.5 - Exploitation industrielle des ressources naturelles	164
4.6 - Le commerce et les revenus des villageois	170
4.7 - Protection des ressources	171
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	175
ANNEXES	184
Table des matières détaillée	224
Liste des tableaux	229
Liste des figures	231

Remerciements

Ce travail, dans le Permis pétrolier Kayes “A” et la Réserve de Faune de Conkouati, a pu voir le jour grâce à la collaboration et aux encouragements de nombreuses personnes, tant à Brazzaville qu’à Pointe-Noire, dans le PCA de Nzambi ou en Europe. Qu’elles trouvent ici l’expression de notre plus vive reconnaissance.

S’il nous est difficile de remercier chacun individuellement, nous voulons toutefois profiter de l’occasion pour témoigner de notre gratitude envers les personnes et institutions ci-après.

Il s’agit en tout premier lieu de Messieurs J. KANWE, A. NDINGA et D. NSOSSO, respectivement Secrétaire Général de l’Economie Forestière, Directeur de la DCF et Directeur du PIAF au Ministère de l’Economie Forestière de l’époque. Nous ne saurions non plus oublier le Directeur de la DREF-Kouilou et tout son personnel qui nous ont toujours apporté leur précieux concours dans notre quête d’informations. Il en fut de même avec le personnel de la Direction Régionale du Plan et celui de SOCOREM.

Nos remerciements s’adressent aussi à Messieurs F. BEBA et F. GAGNAMI, Secrétaire Général et Secrétaire aux Affaires Economiques et Sociales du District de Madingo-Kayes, pour leur concours matériel et Monsieur P. BOUNGA, Chef du PCA de Nzambi, pour sa très franche et très active collaboration.

Nos meilleurs souvenirs s’adressent encore à Monsieur T. ZWARTKRUIS, Directeur Général de Chevron International Limited, et à tout le personnel de la compagnie, pour leur gentillesse, leur disponibilité et le précieux soutien matériel apporté tout au long de la mission, tant à Pointe-Noire qu’à Conkouati. Nous n’oublierons pas non plus les responsables des diverses sociétés sous-traitantes présentes sur les sites dont nous avons pu apprécier la chaleureuse disponibilité.

Que soient aussi remerciés les membres de l’ORSTOM, tant à Brazzaville qu’à Pointe-Noire, pour leur accueil et les facilités accordées, Monsieur J.-L. FAUCON, Directeur de la société ECIK, pour son concours matériel. Tous ceux qui ont donné de leur temps pour relire tout ou partie du manuscrit et nous ont fait part de leurs conseils souvent précieux ne sont pas oubliés non plus.

Il est temps maintenant d’exprimer toute notre gratitude aux habitants du PCA de Nzambi, qui nous ont accueillis dans leurs villages, jusque dans leurs cases, et ont répondu à toutes nos questions sans se lasser. Merci à vous tous: Directeurs d’écoles et Professeurs, Agents de santé, Chefs de comités de villages et habitants du PCA. Un grand merci à tous nos équipiers avec qui nous avons partagé les joies et les difficultés du travail de terrain, avec une mention particulière à J.-C. SAFOU.

“Merci à tous!”

Liste des sigles et abréviations

Arr.	Arrêté
BP	British Petroleum (Royaume-Uni)
B.P.	Before Present
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières (France)
BUMIFOM	Bureau Minier de la France d'Outre-Mer (France)
ca.	calibré
CEPE	Certificat d'Etudes Primaires Elémentaires (Congo)
CEFOKOU	Coopérative d'Exploitation Forestière du Kouilou (Congo)
CFCO	Chemin de fer Congo-Océan (Congo)
CIL	Chevron International Limited (Etats-Unis d'Amérique)
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora
COFIBOIS	Compagnie Forestière et Industrielle des Bois (Congo)
COFORGA	Compagnie Forestière du Gabon (Gabon et Congo)
COMETRAB	Complexe d'Exploitation et de Transformation de Bois (Congo)
com. pers.	communication personnelle
CPA	Christianisme Prophétique en Afrique (Congo)
CPKN	Compagnie Propriétaire du Kouilou-Niari (Congo)
CTFT	Centre Technique Forestier Tropical (France)
DCF	Direction de la Conservation de la Faune, actuellement DFF (Congo)
DFF	Direction de la Faune et de la Flore (Congo), ex-DCF
DGRST	Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique (Congo)
DREF-K	Direction Régionale de l'Economie Forestière du Kouilou (Congo)
ECIK	Entreprise Commerciale et Industrielle du Kouilou (Congo)
ECOFIT	Ecosystèmes Forestiers Intertropicaux
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
Fig.	Figure
FORALAC	Société forestière, agricole et commerciale en Afrique Equatoriale
HELP	Habitat Ecologique et Liberté des Primates (France et Congo)
MATPP	Ministère de L'Administration du Territoire et du Pouvoir Populaire (Congo)
MEFPE	Ministère de l'Economie Forestière, Pêche et Environnement (Congo)
MI	Ministère de l'Intérieur (Congo)
MPE	Ministère du Plan et de l'Economie (Congo)
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (France)

PCA	Poste de Contrôle Administratif (Congo)
pH	potentiel d'Hydrogène
PIAF	Projet Inventaire et Aménagement de la Faune (Congo)
PSP	Poste de Sécurité Publique (Congo)
R.F.	Réserve de Faune
SCIRIMA	Scierie du Mayombe (Congo)
SCKN	Société Commerciale du Kouilou-Niari (Congo)
SFN	Société Forestière du Niari (Congo)
SNEB	Société Nationale d'Exploitation de Bois (Congo)
SOCOREM	Société Congolaise de Recherches et d'Exploitation Minière (Congo)
SOFIG	Société Forestière et Industrielle du Congo (Congo)
Tab.	Tableau
UFA	Unité Forestière d'Aménagement (Congo)
UFE	Unité Forestière d'Exploitation (Congo)
UICN	Union Mondiale pour la Nature
VMA	Volume Maximum Annuel



Le bac de Ntandou-Ngoma sur la lagune Konkouati

CADRE ET PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

Dans le cadre des activités de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) en Afrique Centrale, le Programme de Conservation des Forêts coordonne - au Congo - une série d'analyses de la situation de l'environnement et des activités humaines dans la Réserve de Faune de Conkouati et sa périphérie (Fig. 1). Une étude du secteur sud-est (Permis Kayes "B"), menée en 1990, a fourni la matière au premier volume de cette série (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991) dont le présent travail constitue la suite logique.

Etant donné le développement de ses activités d'exploration pétrolière au Congo, et considérant ses responsabilités d'opérateur économique du Permis Kayes "A" (secteur sud-ouest, Fig. 2 et annexe 1), la compagnie Chevron International Limited (CIL) a voulu apporter une contribution concrète à l'amélioration des connaissances sur l'environnement et les activités humaines dans les limites de ce permis. La présente étude, menée par l'UICN en étroite collaboration avec CIL, se veut une contribution au travail des autorités congolaises dans la région, en particulier dans la connaissance, la planification et l'aménagement de la Réserve de Conkouati et de sa périphérie, pour une utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles.

En accord avec les principes et actions développés par l'UICN - dont le Programme de Conservation des Forêts - et dans le cadre de son programme régional pour l'Afrique Centrale (UICN, 1989; UICN *et al.*, 1991), les principaux objectifs de la présente étude concernent:

- la description de l'environnement physique et biologique, en accordant s'il y a lieu une attention particulière aux espèces protégées ou en danger d'extinction;
- la description du contexte socio-économique et des activités humaines, en présentant au besoin des solutions alternatives permettant de concilier au mieux la conservation des ressources et le développement;
- l'examen des effets environnementaux des activités exploratoires de CIL et la proposition de mesures visant à diminuer les impacts sur le milieu en cas d'exploitation ultérieure.

Le déroulement de la mission de terrain, les précisions sur les méthodes utilisées et les limites de signification des résultats sont exposés en annexe 2.

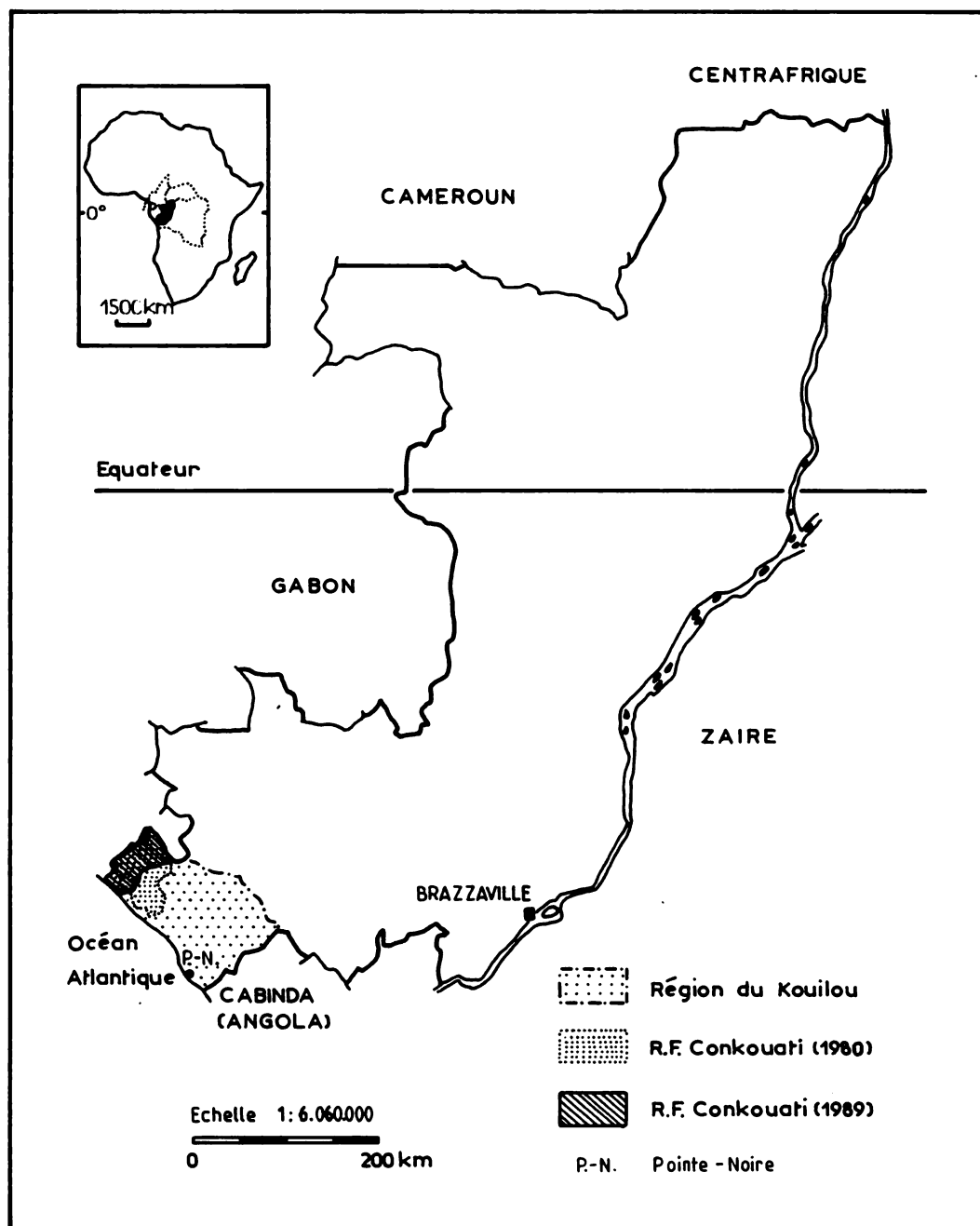


Fig. 1 : Localisation de la Réserve de Faune de Conkouati au Congo

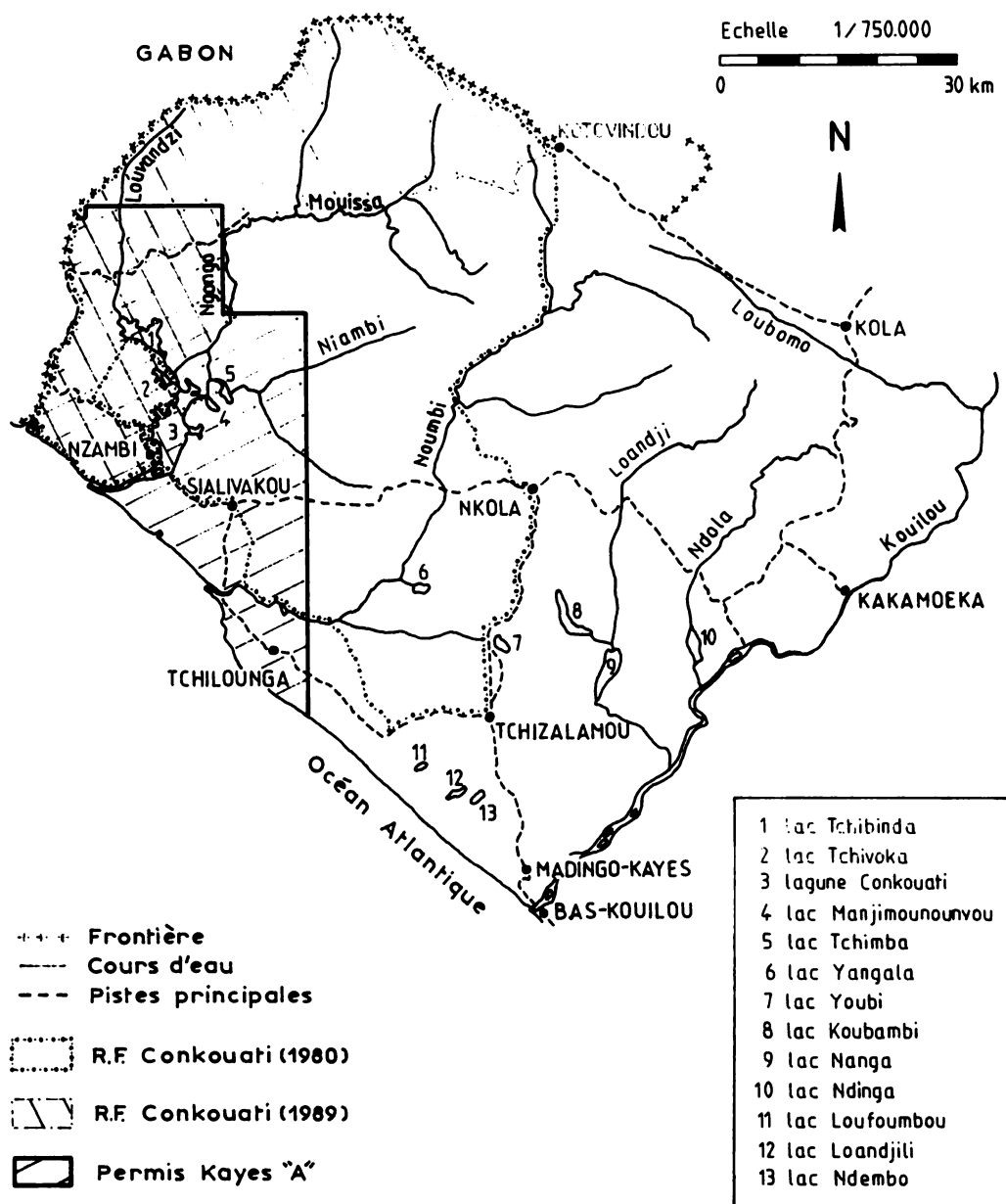


Fig. 2 : La Réserve de Faune de Konkouati et le Permis Kayes "A"



La lagune Vandji



Raphiale sur un des bras de la rivière Ngongo

1 - MILIEU PHYSIQUE

par Ch. DOUMENGE

et J. SKINNER ("Réseau hydrographique")

Ce chapitre se veut une brève introduction au milieu naturel de notre aire de prospection. Nous y avons synthétisé les principaux renseignements récoltés lors de nos déplacements dans le Permis Kayes "A" ou tirés de la bibliographie consultée. De plus amples renseignements peuvent être obtenus en consultant les ouvrages cités en référence, au début de chaque paragraphe, et dans HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991).

1.1 - Situation géographique

La présente étude concerne le permis de prospection pétrolière, dit **Permis Kayes "A"**, situé dans la région du Kouilou, au Sud-Congo (Fig. 1 et 2). Ce permis recouvre largement le territoire administré par le Poste de Contrôle Administratif (PCA) de Nzambi, dans la sous-préfecture de Madingo-Kayes.

L'Ordonnance n° 01/89 du 13 janvier 1989, approuvant la convention entre la République Populaire du Congo d'une part, Hydro-Congo, Chevron, Amoco et Shell d'autre part, relative à la recherche et l'exploitation pétrolières sur le Permis Kayes "A", précise en son annexe 1 les limites de l'aire de prospection ainsi attribuée.

Ce permis (Fig. 3) couvre une superficie réputée égale à 117.950 ha, incluse entre la laisse de basse-mer (au Sud), la frontière congolo-gabonaise (à l'ouest), le parallèle de latitude 3°43'52" S (au nord) et le méridien de longitude 11°28'33" E (à l'est, limite commune avec le Permis Kayes "B"). Il est constitué de deux parties: le bloc A1, débutant à la côte et de superficie égale à 96.700 ha, chapeauté au nord par un bloc plus petit dénommé A2 (21.250 ha). Le détail de la description des limites est reproduit en annexe 1. Ce permis chevauche partiellement l'aire occupée par la **Réserve de Faune de Konkouati**.

Concernant les limites de cette Réserve (Fig. 2), il règne depuis plusieurs années une polémique entre plusieurs services au sein même du Ministère de l'Economie Forestière (dénommé MEFPE au moment de la mission). Décrétée en 1980, sur une superficie d'environ 300.000 ha, ces limites sont unilatéralement modifiées en 1989, jusqu'à occuper une étendue évaluée à 144.294 ha (voir Fig. 2 et annexe 1).

Vu la lettre n° 1102 du 24 décembre 1990 du Ministre de l'Economie Forestière, confirmant le rétablissement des limites de la Réserve, lorsque nous parlerons de la "R.F. Konkouati" nous ferons référence ici à cette lettre et aux limites de 1980. Nous discuterons plus loin de ce point (paragraphe 3.3.6) et de la nécessité de redéfinir ces limites et de préciser un zonage des activités dans toute la région à l'ouest de l'axe routier Madingo-Kayes - Nkola (paragraphe 4.7).

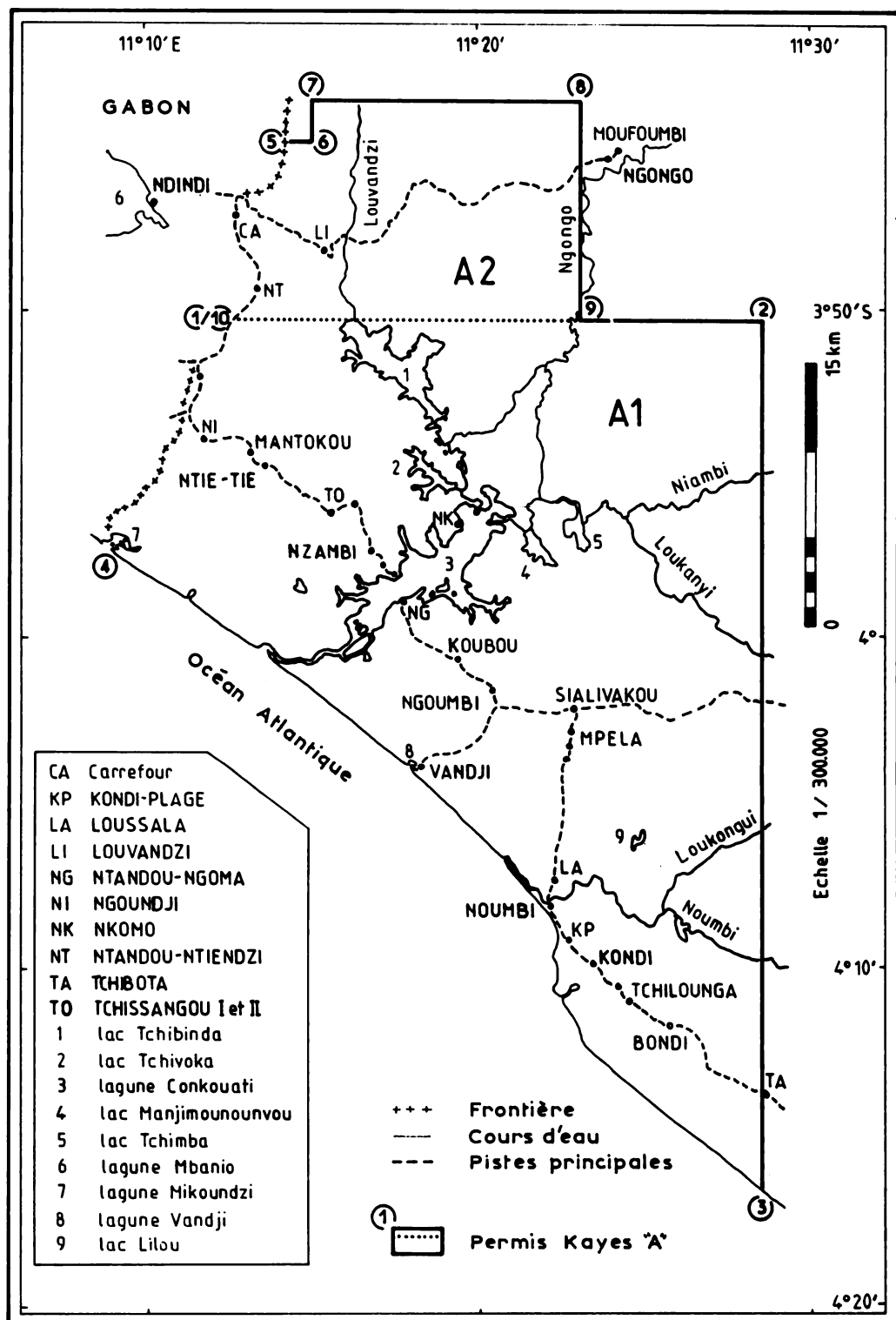


Fig. 3 : Voies d'accès et réseau hydrographique principal du Permis Kayes "A"

1.2 - Relief et réseau hydrographique

Sources bibliographiques principales: VENNETIER (1968); JAMET & RIEFFEL (1976); VICAT & GIOAN (1989).

Relief

Depuis l'océan jusque vers l'intérieur des terres se succèdent, plus ou moins parallèlement à la côte, deux grands ensembles structuraux: le bassin sédimentaire côtier et la chaîne montagneuse du Mayombe. Au sein du Permis Kayes "A" les éléments du relief s'agencent globalement comme suit.

Une mince bande littorale (sud-ouest du Permis, Fig. 3) est surmontée, du sud-ouest au nord-est, de plateaux aux formes arrondies puis de collines moutonnant jusqu'aux premières hauteurs du Mayombe. Ces collines sont présentes près de la côte au sud-ouest de Ntié-Tié et de Nzambi. Les plateaux et collines du bassin côtier sont largement entamés par la vallée de la Noubi (à l'extrême sud du Permis) et par les zones basses du système lagunaire et lacustre de Conkouati. L'extrême nord du Permis est occupé par les premiers contreforts du Mayombe.

VENNETIER (1968) décrit l'étendue du rivage océanique congolais - depuis le Cabinda jusqu'au Gabon - en plusieurs sections, chacune légèrement décalées vers l'Est par rapport à la précédente. La dernière section s'étend du décroché de la baie de la Noubi à la frontière gabonaise, elle concerne donc l'essentiel du littoral du Permis Kayes "A". Le cordon littoral y est relativement étroit, plus large et en pente douce au sud de la Noubi, avec une côte plus abruptement relevée et indentée au nord.

Le relief des plateaux atteint une altitude maximale d'environ 180 m. Le Permis Kayes "A" est à cheval sur deux plateaux, celui de Tinkoussou, entre la Conkouati et la Noubi, et celui de Kayes au Sud de la Noubi. Face à la côte, le talus est relativement important et abrupt. Ces plateaux ont une surface faiblement ondulée et sont entaillés par des vallées marécageuses et de petites rivières fréquemment prolongées de vallées sèches. Si l'érosion régressive qui s'y produit fréquemment est une caractéristique de cette forme de relief, nous ne l'avons pas décelée dans l'aire du Permis Kayes "A"; elle est par contre très active plus au sud, en certains endroits fort spectaculaires tels que les cirques de Diosso (entre Pointe-Noire et Madingo-Kayes). Les collines précédant le Mayombe et celles du sud-ouest de Ntié- Tié présentent quant à elles un aspect mamelonné d'éminences à sommets arrondis. Le réseau hydrographique y est plus dense que dans la zone des plateaux.

De larges étendues inondées ou inondables coupent cette zone des plateaux. Il s'agit, à l'extrême sud du Permis, de la vallée de la Noubi et, au centre, orientée selon deux axes NE/SO et NO/SE, d'une vaste dépression marécageuse dont le fond est occupé par plusieurs lacs et la lagune Conkouati. Cette dépression se prolonge au nord-ouest vers le Gabon et la lagune Mbanio.

Le Mayombe est une chaîne montagneuse s'étirant parallèlement à la côte selon une direction NO/SE. Le nord et le nord-est du Permis Kayes "A" participent de cet ensemble au relief modéré (300-400 m à 600-800 m d'altitude) mais au modelé aigu de type appalachien. La chaîne du Mayombe culmine au mont Fougouti, près de la frontière cabindaise, à une altitude inférieure à 1.000 m. Elle est entaillée de vallées marécageuses plus ou moins larges ainsi que de nombreuses vallées très encaissées.

Réseau hydrographique

par J. SKINNER

Les écosystèmes aquatiques du Permis Kayes "A" forment un mélange complexe d'eaux douces de surface ou de nappes phréatiques ainsi que d'eaux marines. La côte y est échancrée par plusieurs lagunes et largement pénétrée par la plus vaste d'entre elles, la lagune Conkouati (Fig. 3). De petits bassins versants côtiers, dont le cours principal peut atteindre une dizaine de kilomètres, occupent l'essentiel de la façade maritime alors que le sud-est du Permis fait partie intégrante du bassin de la Noumbi, rivière prenant sa source dans le Mayombe.

La plus grande partie du Permis Kayes "A" est drainée par le bassin versant de la rivière Ngongo et le système lagunaire et lacustre de Conkouati, dans lequel elle se jette. Les cinq principales masses d'eau en présence sont relativement peu profondes (moins de 25 m). Ce sont: les lacs Tchibinda, Tchivoka, Tchimba et Manjimounounvou et la lagune Conkouati. Les lacs sont des systèmes d'eau douce alimentés par les principales rivières que sont la Ngongo, la Louvandzi, la Niambi et la Loukanyi. Ces rivières prennent leur source dans le Mayombe où nombre de cours d'eaux permanents possèdent un régime torrentiel ou semi-torrentiel. Dans le massif montagneux, le réseau hydrographique est complété par de nombreux petits marigots temporaires, qui ne se mettent à couler qu'après de fortes pluies.

Si les zones ouvertes des plateaux côtiers, faiblement ondulées et partiellement couvertes de savanes (voir paragraphe 2.1.2), facilitent les déplacements, à l'opposé, les successions de pentes abruptes du Mayombe, se dressant comme une barrière entre la côte et l'intérieur du pays, y sont très défavorables. Les rivières, au cours rapide et encombrées de barres rocheuses dans leur partie mayombienne, ne peuvent jouer pleinement leur rôle d'axe de pénétration vers le nord. Dans notre secteur, seule la Ngongo est régulièrement utilisée jusque dans l'ouest du massif montagneux, un amas de rochers obligeant les hommes à terminer à pied leur chemin jusqu'au village de Ngongo. Le système de lacs et lagune, relié à l'axe routier au niveau du bac de Ntandou- Ngoma (Fig. 3), est par contre très fréquenté alors que les étendues de zones marécageuses autour des rivières, des lacs et des lagunes limitent quelque peu l'extension des établissements et la pénétration humaine. La lagune Conkouati (2.400 ha) est certainement la plus importante masse d'eau saumâtre de la côte congolaise. Elle relie les lacs à l'océan à travers un étroit chenal soumis aux influences de la marée, essentiellement d'eau douce dans sa partie est et d'eau saumâtre à l'ouest.

Outre ces écosystèmes aquatiques "évidents", les lacs et les rivières qui les relient, ainsi que la vallée de la Noumbi, sont entourés de forêts marécageuses ou périodiquement inondées lorsque le relief aplani s'y prête. Les sols très sableux et poreux du bassin côtier et les précipitations dépassant 1.000 à 1.200 mm de moyenne annuelle permettent une recharge conséquente de la nappe phréatique. Cela favorise en retour le maintien de débits relativement rapides des rivières en saison sèche et l'existence de niveaux de nappe phréatique élevés tout au long de l'année dans les bas-fonds. Les conditions anoxiques rencontrées dans ces bas-fonds favorisent la formation de forêts sur sols tourbeux et marécageux. Durant la saison des pluies ces forêts semblent inondées sur une hauteur d'une trentaine de centimètres et parfois plus.

Les informations disponibles sur les dynamiques hydriques précises ou sur la qualité des eaux sont peu nombreuses (rapport FRANCE-CONSULT, 1983). Une esquisse bathymétrique de la lagune Conkouati est présentée dans le rapport de GUEREDRAT *et al.* (1983), qui donne aussi des rensei-

gnements sur les salinités de surface et de fond, les taux d'oxygène ainsi que le pH. Certains de ces renseignements sont repris par HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991) mais il est fort possible, étant donné la déviation de la passe vers le nord (voir ci-dessous), que ces données ne soient plus tout à fait d'actualité; seules de nouvelles mesures pourront permettre d'apprécier la valeur de l'éventuel décalage. Précisons simplement ici que la profondeur maximale de la lagune ne dépasse guère 5 m et nous ne ferons pour notre part que quelques commentaires préliminaires sur le fonctionnement du système lagunaire et lacustre.

Il existe trois processus majeurs qui se combinent pour déterminer les différents habitats aquatiques:

- les eaux de surface sont collectées et transportées par les rivières et éventuellement transmises à la mer à travers la lagune ou par la nappe phréatique. Les rivières et les lacs sont permanents mais leur immédiate proximité est sujette à des inondations annuelles, les niveaux d'eau augmentant durant la saison des pluies et diminuant en saison sèche. Les marques laissées sur les arbres suggèrent que ces niveaux fluctuent d'environ 0,5-0,7 m dans le système lacustre;
- les mouvements de la nappe phréatique sont importants dans la maintenance des forêts marécageuses des dépressions et le haut niveau de saturation du sol contrôle largement les communautés végétales et animales ainsi que la circulation des éléments nutritifs. Plusieurs des lacs possèdent des rivières qui s'écoulaient assez rapidement durant notre visite (saison sèche 1991). Comme ces lacs ne sont pas très profonds et n'ont pas de flux d'évacuation très individualisés, évaporation et infiltration dans la nappe phréatique doivent être les deux mécanismes importants de perte d'eau. Le temps couvert de saison sèche, parfois brumeux, et les basses températures limitent l'effet de l'évaporation et suggèrent que l'infiltration dans le sol doit être un phénomène déterminant;
- les mouvements dus aux marées influencent à la fois la salinité des eaux et le niveau de la lagune Conkouati. Le régime des marées enregistré à Pointe-Noire varie entre 0,6 et 1,6 m sur l'ensemble du cycle mais l'étroitesse et la relative sinuosité du chenal réduisent probablement de manière significative ces fluctuations dans la lagune elle-même; elles doivent être plutôt de l'ordre de 0,3-0,5 m. La marée montante rencontre le flux d'eau douce sortant et le repousse jusque dans la partie nord de la lagune. Ainsi, bien que les conditions saumâtres ne s'étendent probablement pas très au nord du bac de Ntandou-Ngoma, il existe malgré tout des fluctuations journalières du niveau des eaux. Dans la lagune, l'aire des hauts fonds sableux soumis à exondation périodique est réduite à quelques centaines de mètres carrés à l'embouchure des rivières, à l'extrémité nord de la lagune (avec colonisation par *Vossia cuspidata*), et à quelques hectares à l'extrémité sud. Dans les deux cas le substrat est formé de gros grains de sable; un horizon anoxique débute à 1,5-2,0 cm de profondeur.

L'ouverture du chenal, comme les embouchures du Kouilou et de la Noubi ont été déviées vers le nord au cours des années. A. TATI, ancien passeur du bac de Conkouati et Chef de village à Ntandou- Ngoma, nous a confirmé que dans sa jeunesse le Kouilou se jetait tout droit dans l'océan. Cette modification de l'embouchure du Kouilou est décrite par VENNETIER en ces termes (1968: 38-39): "la flèche qui s'édifie actuellement, large de plusieurs dizaines de mètres à cet endroit et solidement accrochée à la rive méridionale de l'embouchure, a progressé vers le nord-ouest suffisamment loin pour que les eaux soient obligées de tourner à angle droit". De même, le chenal

reliant la lagune Konkouati à la mer semble avoir été dévié dans un passé récent, dû à l'édification d'un banc de sable depuis le début des années 80 (aux dires des habitants). Parmi les explications qui nous ont été fournies quant à ce phénomène, l'une concerne des tentatives délibérées de condamner l'entrée du chenal avec des rochers dans les années 1958-1960, apparemment dues à une dispute locale (dont les détails n'ont pu être totalement élucidés!) et l'autre fait référence au "magique". Pour expliquer cela, les pêcheurs locaux suggèrent que les "vieux" refusent d'intercéder auprès des génies et de réaliser les cérémonies nécessaires, ou encore qu'ils refusent de transmettre le secret aux jeunes (voir aussi paragraphe 3.2.2), ce qui permettrait de s'assurer que le chenal reste ouvert et suffisamment profond pour assurer une bonne communication entre les eaux. Une photographie aérienne de l'entrée du chenal (FRANCE CONSULT, 1983) montre la mer et la rivière se rejoignant à l'emplacement actuel d'un banc de sable couvert de végétation. Bien qu'il soit probable que le niveau des eaux ait été supérieur à nos observations quand la photo fut prise (mars 1983, en pleine saison des pluies), il faudrait que le niveau dans la lagune augmente d'environ 1 m pour être susceptible de couvrir le présent banc de sable. Ceci est fortement improbable car le banc de sable serait alors très certainement érodé et emporté par les eaux.

Cette déviation et la relative fermeture de l'entrée de la lagune impliquent très certainement une eau lagunaire moins salée que dans un passé récent. C'est ce que les pêcheurs confirment quand ils parlent de la nature plus douce des eaux des lacs et de la disparition des huîtres *Gryphaea gasar*, dont on dit qu'elles étaient encore "fortement développées sur les racines des mangroves" en 1983 (FRANCE CONSULT, 1983). Les palétuviers remontent actuellement jusque dans l'extrémité nord de la lagune et l'embouchure des rivières, suggérant que dans un passé peu éloigné les conditions salines s'étendaient jusque là. Un vieux pêcheur nous a même dit que le lac Manjimounounvou était anciennement un lac d'eau salée.

L'eau des rivières et des lacs est plus ou moins "noire" à "marron foncé", dû à la charge en tanins après son passage à travers les sols tourbeux et les forêts inondées. Les différences entre deux types d'eau sont très visibles à la jonction de la Louvandzi-Nord (bras de la Ngongo) et de la Maya-Ndombe: la première charrie des eaux plus turbides et laiteuses que les eaux transparentes et noires de la seconde. La visibilité à travers ces eaux de surface est en moyenne de 40-60 cm et la charge en sédiments est faible, en particulier parce que le terrain environnant est essentiellement constitué de sable à gros grains. Le système hydrique est par conséquent probablement pauvre en nutriments (oligotrophe), du fait des sols anoxiques tout au long de l'année pour la majorité des "zones humides", de l'extension des formations tourbeuses qui agissent comme des pièges pour la matière organique et de la nature très pauvre des sols sableux dans le bassin de réception lui-même.

1.3 - Formations géologiques et sols

Sources bibliographiques principales: JAMET & RIEFFEL (1976), JEUNE AFRIQUE (1977), MARTIN (1981), VICAT & GIOAN (1989), SCHWARTZ (1990).

Formations géologiques

Le cordon littoral, les vallées des fleuves et des rivières (dont la Noumbi), le système lagunaire et lacustre de Konkouati et les zones marécageuses voisines sont occupés par des dépôts d'alluvions holocènes (Quaternaire).

Le bassin sédimentaire côtier, ou bassin de Pointe-Noire, est quant à lui formé de terrains sédimentaires crétacés (Secondaire) masqués par des formations superficielles d'âge plio-pléistocène, succession de dépôts stratifiés d'épaisseur variable (série des cirques, fin du Tertiaire - début du Quaternaire) qui reposent en discordance sur la chaîne du Mayombe. Les formations crétacées, "niveaux variés, à fossiles végétaux, plus ou moins bitumeux, qui alternent avec des grès et des conglomérats" (VICAT & GIOAN, 1989: 19), affleurent par endroits sur la côte et dans les premiers contreforts du Mayombe. A propos de l'appellation "série des cirques", mentionnons qu'elle est généralement utilisée dans un sens géomorphologique. Ici, dans la région de Konkouati, nous n'avons pu déceler les cirques d'érosion typiques qui caractérisent cette formation et lui ont donné son nom. Nous conserverons toutefois l'appellation faute de mieux et afin de mettre en évidence la continuité des dépôts sableux côtiers entre le Congo et le Gabon.

La chaîne du Mayombe, d'âge précambrien, est composée quant à elle de terrains métamorphiques mêlés d'intrusions de roches éruptives. Les séries métamorphiques sont agencées plus ou moins parallèlement à la côte. Dans notre secteur, du sud-ouest au nord-est se succèdent des terrains appartenant à la série de la Bikossi (gneiss; quartzites saccharoïdes et à muscovite et chlorite; mica-schistes chloriteux à muscovite et biotite; metabasites) et de la série de la Loukoula (schistes charbonneux; schistes phylladiques; grès; quartzites).

Minerais et pétrole

Au point de vue du potentiel minier, la principale région attractive dans notre sphère d'étude est celle de Ngongo, dans le Mayombe, en bordure nord du Permis. Plusieurs minerais y ont été recensés ou exploités: Etain, bitumes, Diamant, Wolfram, Colombo-tantalite. L'Or est aussi présent, en particulier dans le bassin versant de la Mouissa (est de Ngongo) mais en quantités relativement faibles. Ces gisements d'Or alluvial dérivent directement des stone-lines: "aucune relation n'a pu être établie entre ce [...] type d'or et d'éventuels gisements primaires. Cet or de stone-lines, ou or de montagne, est sans doute de l'or colloïdal, concentré par voie biologique, bactérienne" (SCHWARTZ & LANFRANCHI, 1990).

Des prospections sismiques pétrolières ont déjà été effectuées dans le périmètre du Permis Kayes "A" et du pétrole a même jailli pendant 2-3 jours près de Ntié-Tié. Il semble que ce gisement ne se soit pas révélé économiquement rentable puisqu'aucune phase de production n'a suivi cette découverte; le puits est en l'état, encore sous pression. Le pétrole est donc présent dans la région, mais où peut-on le trouver en quantité et qualité adéquates pour une exploitation rentable? C'est la question à laquelle tentent de répondre les spécialistes de CIL et d'autres compagnies pétrolières ayant entrepris des prospections terrestres.

Sols

Les sols du bassin sédimentaire côtier sont très pauvres, qu'il s'agisse de ceux de la plaine littorale (développés sur matériaux plus nettement sableux) ou de ceux des plateaux et collines (développés sur matériaux plus ou moins sablo-argileux). Les étroites portions de plaine littorale sont ainsi pourvues de sols hydromorphes minéraux sur matériaux sableux. Les vallées (comme celle de la Noumbi) et les basses terres marécageuses présentent quant à elles des sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley ou gley. Au niveau de la partie basse du chenal de la lagune Konkouati, on observe une petite extension de sols moyennement organiques, humiques à gley à anmoor acide sur matériaux sableux.

L'essentiel du bassin côtier est couvert de sols ferrallitiques psammitiques développés sur les dépôts sableux de la "série des cirques". Ces sols sableux à sablo-argileux, de pH acide, ont une très faible fertilité, inférieure sous savane comparée à celle des sols forestiers. La teneur en sable des différentes strates de ces dépôts plio-pléistocènes varie de 6 à 100 %, avec dominance des dépôts sableux (JAMET & RIEFFEL, 1976).

Les sols ferrallitiques rajeunis et remaniés du Mayombe sont très variés. Ils incluent des sols ferrallitiques fortement désaturés développés sur matériaux argilo-sableux ou sablo-argileux, des sols ferrallitiques faiblement appauvris à moyennement désaturés, des sols ferrallitiques fortement désaturés appauvris hydromorphes. Ces sols, de pH acide, de fertilité faible à moyenne, sont tout à fait favorables à l'agriculture villageoise (Bananier et Cacaoyer en particulier) lorsque le relief permet une mise en culture sans favoriser l'érosion. Cette contrainte imposée par le relief est particulièrement importante dans une chaîne montagneuse de type appalachien comme le Mayombe.

1.4 - Milieu océanique

Source bibliographique principale: VENNETIER (1968).

Le long de la côte congolaise, les fonds marins sont relativement peu profonds, avec des hauteurs d'eau inférieures à 10 m s'étendant jusqu'à 5-6 km de la plage et n'excédant pas 15 m même à 13-14 km du bord. L'aspect le plus rebutant du milieu marin, pour les hommes, réside dans le phénomène de "barre". Celui-ci est dû à la houle, de direction générale SO/NE, qui arrive à la côte sous un angle peu accentué et se trouve freinée par les hauts fonds précédant le littoral. Les rouleaux déferlants ainsi créés sont redoutables pour les embarcations de pêche locales et découragent quelque peu les vocations de pêcheur en mer.

La proximité de l'océan et les variations de températures des masses océaniques en fonction des saisons, influencent grandement le climat de l'Afrique centrale atlantique dans son ensemble. En particulier, la remontée le long du littoral, entre juin et septembre, des eaux plus froides du courant du Benguêla entraîne un refroidissement des eaux océaniques induisant à son tour un refroidissement des basses couches de l'atmosphère et leur relative stabilité. Ce phénomène favorise le maintien d'une couche nuageuse basse et non précipitante qui détermine l'originalité de la saison sèche de cette région.

1.5 - Climat

Sources bibliographiques principales: VENNETIER (1968), JAMET & RIEFFEL (1976), LEROUX (1983), CLAIRAC *et al.* (1989), DAGBA (1989).

La région qui nous occupe subit un climat du domaine de la mousson atlantique permanente, à l'interface de la région côtière s'étalant du sud-est du Nigeria au Cameroun et au Gabon (caractérisée par une moyenne pluviométrique dépassant 1.500 mm/an) et de celle allant du Congo à l'Angola (avec en moyenne 1.000 à 1.500 mm de pluies/an; LEROUX, 1983). Ce climat, d'hémisphère sud, est essentiellement caractérisé par une longue saison relativement froide et peu ou pas pluvieuse (centrée sur les mois de juin à septembre) alternant avec une saison des pluies présentant une courte période d'abaissement des précipitations en son milieu.

Précipitations et humidité

Les précipitations annuelles moyennes sont relativement faibles en façade maritime sud-congolaise: environ 1.200 mm à Pointe-Noire. Si l'on examine les données pluviométriques des pays limitrophes, un gradient de précipitations décroissant apparaît du Gabon à l'Angola. Localement, Mayumba, sur la côte gabonaise, affiche par exemple une moyenne annuelle d'environ 1.800 mm et Tchibanga, à l'arrière du Mayombe gabonais, près de 1.500 mm, alors que Loubomo, abrité derrière le Mayombe congolais, ne reçoit qu'un peu plus de 1.200 mm (Tab. 1, Fig. 4 et annexe 3).

Perpendiculairement à ce gradient nord-ouest/sud-est, existe un autre gradient pluviométrique croissant de la côte au flanc occidental du Mayombe, la chaîne montagneuse créant une indentation pluvieuse vers le sud-est parallèlement au littoral. De l'autre côté des montagnes, à l'est, les pluies diminuent de nouveau par effet de foehn. C'est aussi le cas au sein du Mayombe lui-même où les flancs de montagnes abrités des influences marines sont moins arrosés que ceux exposés à l'ouest (Tab. 1 et Fig. 5). Les nuances climatiques sont ainsi étroitement liées à l'orographie et à la proximité de l'océan.

CLAIRAC *et al.* (1989: 59) ont montré que la variabilité interannuelle des pluies diminuait de la côte vers l'intérieur des terres. L'irrégularité des climats locaux du Kouilou est illustrée dans le tableau 2. Sur la façade atlantique les pluies se caractérisent par leur grande variabilité et leur relative brutalité: le climat côtier est plus imprévisible que celui du Mayombe, lui-même plus irrégulier qu'au Nord-Congo (voir par exemple HECKETSWEILER *et al.*, 1991: 18).

Les régimes pluviométriques sont de type bimodal, avec un petit creux plus ou moins marqué en décembre/janvier (Fig. 4 et 5). La saison des pluies s'étale en moyenne de mi-octobre à mi-mai, avec 2 maxima en novembre et mars (février/avril). La saison sèche dure quant à elle 4 à 5 mois; elle débute selon les années entre mi-avril et début juin et finit en octobre. Cette saison est plus nettement marquée et plus contraignante pour la végétation et les activités agricoles, qu'au Nord-Congo où sa durée est moins longue (3 mois) et où les précipitations mensuelles moyennes ne descendent pas en dessous de 30 mm pour le mois le plus sec (HECKETSWEILER *et al.*, 1991: 18); ici, le mois de juillet en particulier est proche de 0 mm. Notons aussi qu'entre la côte et le Mayombe et selon l'exposition (Tab. 1 et Fig. 4 et 5), les différences de pluviosité annuelle ne s'expliquent pas par la durée ou l'intensité de la saison sèche (très semblables d'une station à l'autre) mais par les lames d'eau plus ou moins importantes en saison des pluies et le creux de précipitations plus ou moins accusé de décembre/janvier.

Le nombre de jours de pluies s'élève en moyenne à une centaine ou plus par an, avec une variabilité interannuelle assez importante. A Pointe-Noire, sur une période de 39 ans (1950 à 1988), le nombre de jours de pluie moyen s'élève à 122, avec un maximum de 156 jours en 1957 et un minimum de 77 jours en 1978 (DAGBA, 1989). Les orages se produisent surtout entre février et avril et en novembre.

Les brouillards et les précipitations occultes jouent un rôle important dans le maintien de l'humidité atmosphérique, en particulier en saison sèche. Durant la période juin/septembre, si les pluies sont absentes ou très épisodiques, l'humidité reste élevée et les brouillards matinaux fréquents. La raison en est la persistance de la couverture nuageuse liée à un ensoleillement, une évaporation et des températures moindres (voir ci-dessous). La baisse de température, en particulier en altitude, favorise la condensation des gouttelettes d'eau en fines précipitations, appelées "neiges" par les popula-

Tab. 1: Moyennes pluviométriques annuelles et situation de quelques stations congolaises et gabonaises

STATION	PRECIPITATIONS ANNUELLES MOY.		SITUATION	
	Série longue (1)	Série courte (2)	Alt. (m.)	Exposition
Pointe-Noire	1.218 (34)	1.197	16	Bord de mer
Bilala	1.381 (27)	-	20	Bas-Mayombe, versant ouest
Les Saras (Dolisie)	1.207 (34)	-	100	Mayombe, à l'abri d'une crête
Mvouti	1.260 (21)	-	200	Mayombe, à l'abri d'une crête
Dimonika	-	1.512	411	Mayombe, sommet d'une petite montagne
Loubomo (Dolisie)	1.207 (34)	1.164	330	Piémont est du Mayombe
Mayumba	1.804 (25)	-	61	Bord de mer, Gabon
Tchibanga	1.489 (15)	-	79	Vallée de la Nyanga, Gabon

Moy.: moyenne; alt.: altitude.

(1): en mm; entre (): nombre d'années sur lesquelles ont porté les mesures;

(2): en mm; période 1979 à 1985.

Sources: CLAIRAC *et al.* (1989), sauf les sites gabonais d'après EDICEF (1983) et LEROUX (1983).

Tab. 2: Variabilité des précipitations dans quelques stations du Sud-Congo

STATION (1)	PRECIPITATIONS ANNUELLES MOYENNES				
	Maximum (mm)	Année	Minimum (mm)	Année	r
Pointe-Noire	2.045,3	1961	296,1	1958	6,9
Les Saras	1.947,4	1966	516,8	1958	3,8
Mvouti	1.764,0	1933	490,8	1958	3,6
Loubomo (Dolisie)	1.769,0	1949	800,0	1958	2,2

r : rapport entre la valeur maximale et la valeur minimale;

(1): les mesures ont porté sur 39 ans à Pointe-Noire, 20 ans à Les Saras, 21 ans à Mvouti et 10 ans à Loubomo.

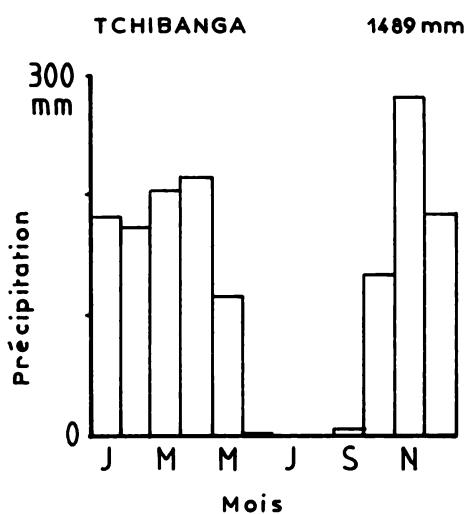
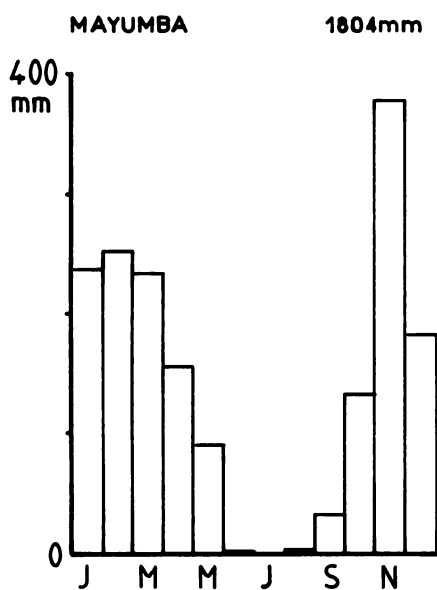
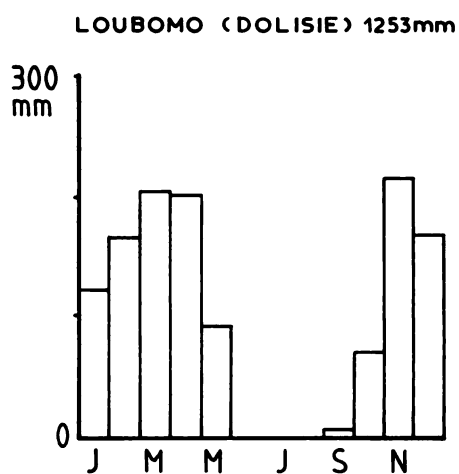
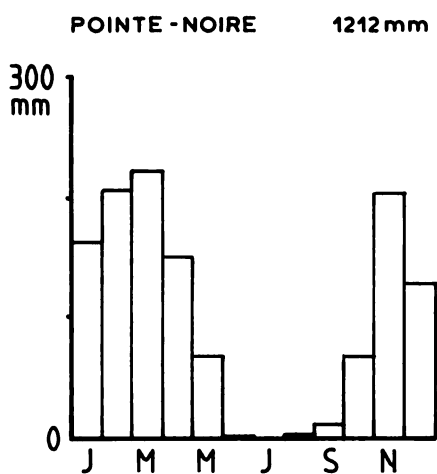
Sources: JAMET & RIEFFEL (1976), sauf concernant Pointe-Noire d'après DAGBA (1989).

tions locales. Hormis la sursaturation en front de mer, ces précipitations occultes sont de plus en plus abondantes de la côte aux versants ouest du Mayombe. Le maintien tout au long de l'année de valeurs importantes de l'humidité relative et l'existence de ces précipitations occultes semblent jouer un rôle de premier plan dans la présence de la forêt sous des pluviosités relativement faibles (Tab. 1). La forêt elle-même, induisant un micro-climat plus humide et plus tamponné qu'en zone de savane, participe aussi à l'équilibre hydrique des sols et à son propre maintien. Les amplitudes annuelles d'humidité relative sont faibles alors que les variations journalières sont plus sensibles, en particulier dans les régions côtières plus ventées.

Températures et insolation

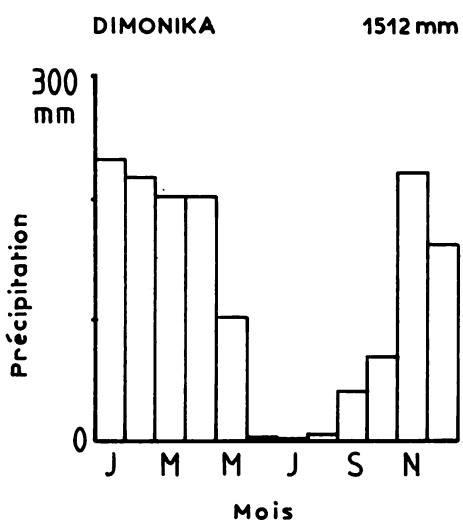
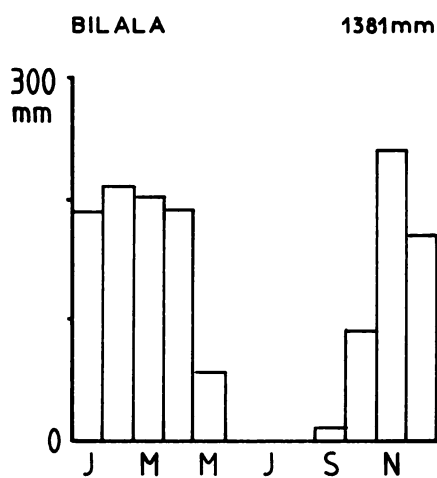
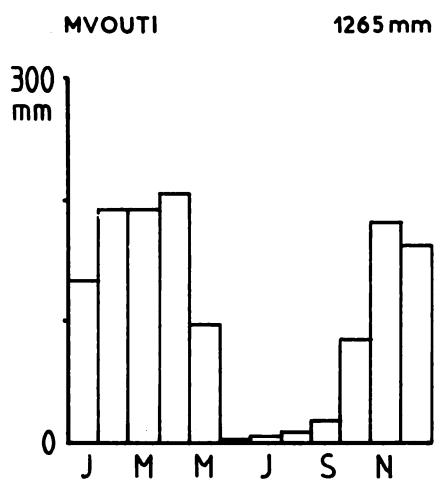
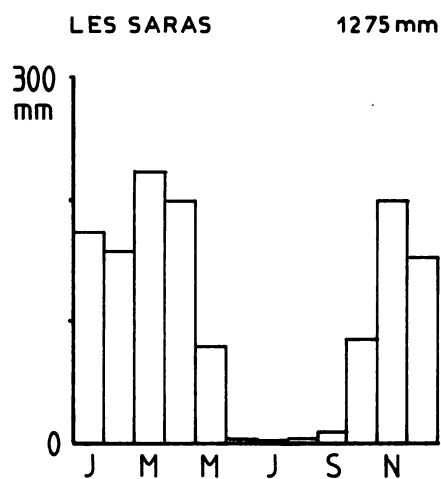
Les températures moyennes annuelles varient entre 24-26 °C, l'amplitude thermique annuelle étant de 4-5 °C, avec des températures maximales en mars-avril et minimales en juillet- août. Le régime thermique est donc unimodal, de type austral (LEROUX, 1983).

L'ensoleillement est de 1.519 h de moyenne annuelle pour Pointe- Noire (1937-47, 1951-54), avec une variabilité s'étalant de 1.400 h à plus de 2.000 h/an. L'insolation est maximale au mois de mars avec 6,1 h/j et minimale en septembre avec 2,4 h/j. Notons que de la côte au Mayombe on constate une baisse de l'ensoleillement moyen.



1212 mm : précipitation moyenne annuelle

Fig. 4 : Précipitations mensuelles moyennes de quelques stations congolaises et gabonaises



1275 mm : précipitation moyenne annuelle

Fig. 5 : Précipitations mensuelles moyennes de quelques stations du Mayombe congolais



*Sur les rives de la lagune Konkouati, Orchidaceae
d'environ 2 mètres de haut*



Un Omphalocarpum en fruits, Sapotaceae cauliflore

2 - MILIEU BIOLOGIQUE

2.1 - Diversité floristique et formations végétales

par Ch. DOUMENGE

Si la flore et la végétation du Sud-Congo sont globalement mieux connues que celles du nord, elles ont toutefois été très inégalement étudiées car la grande majorité des prospections botaniques fut menée le long des voies de communication et près des villes ou des villages. CUSSET (1989: 126) a dressé un bilan de ces activités dans la région du Kouilou et l'on peut constater, sur la carte qu'il a tracée, que toute la partie au nord du fleuve Kouilou a été très peu prospectée. Dans l'aire du permis d'exploration pétrolière Kayes "A", les terrains précédemment visités par les botanistes englobent essentiellement la côte et les abords du sud de la lagune Konkouati. Il faut ajouter à cela les environs du village de Ngongo et de la route y conduisant.

D'autre part, les inventaires forestiers menés par SETZER et ses collaborateurs (1988) entre le Kouilou et la frontière gabonaise (Unité Forestière d'Aménagement Sud 2) ont apporté quelques éléments de connaissance sur les formations arborées de cette région. Mais ces données sont difficilement exploitables dans le cadre d'études phyto-écologiques. Plus récemment, des prospections botaniques qualitatives (bassin inférieur du Kouilou, DOWSETT-LEMAIRE, 1991) et des inventaires quantifiés (partie est de la R.F. Konkouati, HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991) ont permis d'étendre les zones prospectées à des secteurs peu connus.

Notre travail s'inscrit dans cette ligne, n'ayant d'autre ambition que d'améliorer les connaissances sur la flore et la végétation de la Réserve de Faune de Konkouati pour une gestion plus rationnelle de ses ressources naturelles. Selon une méthodologie mise au point lors de la prospection du Parc National d'Odzala (HECKETSWEILER *et al.*, 1991), nous avons combiné des observations qualitatives (types de végétation, présences des espèces, structures des peuplements, etc.) à des relevés quantitatifs (transects botaniques). Les zones prospectées et le détail des méthodes utilisées sont présentés en annexe 2. Au long du texte, nos données seront confrontées - et complétées par - les renseignements issus de la bibliographie consultée.

2.1.1 - Flore

La flore et la végétation de la Réserve de Faune de Konkouati font partie du vaste ensemble forestier s'étalant depuis l'Afrique de l'Ouest jusqu'à l'Afrique centrale; la région qui nous intéresse ici est située sur la bordure atlantique et en limite sud du bloc forestier centrafricain. La flore forestière s'y rattache donc au "Centre régional d'endémisme guinéo- congolais", évoluant vers le sud en une mosaïque de forêts- savanes de la "Zone de transition régionale guinéo- congolaise/zambézienne" (WHITE, 1981 et 1986). Les forêts, couvrant la chaîne du Mayombe et une partie du bassin sédimentaire côtier, présentent des affinités marquées avec celles du Gabon et du Cameroun (LEONARD, 1951; CABALLE, 1978; LETOUZEY, 1985; CUSSET, 1989; etc.); quelques forêts marécageuses relictuelles - d'étendue limitée - sont proches de certaines forêts camerounaises interprétées par LETOUZEY (1968) comme des vestiges d'une forêt archaïque à affinités sud-américaines. La flore des savanes et des pseudo-steppes est quant à elle largement constituée d'espèces soudano-zambéziennes ou angolo- zambéziennes. La végétation strictement littorale fait partie d'un vaste ensemble azonal ceinturant l'Afrique (WHITE, 1981 et 1986; CUSSET, 1989) alors que les espèces rudérales

et celles importées par l'Homme ont de plus larges distributions, étendues sur plusieurs régions ou plusieurs domaines floristiques. Quant à la diversité floristique du Sud-Congo, CUSSET (1989: 109) pense qu'une estimation "raisonnable mais entièrement hypothétique" de 2.500 à 3.000 Phanérogames (avec 1.800 espèces fréquentes) peut être avancée pour le "Mayombe congolais"; les limites qu'il en trace correspondant approximativement à la région du Kouilou. Dans le cadre de notre travail sur le Permis Kayes "A", travail très préliminaire de phyto-écologie, nous avons différencié près de 150 espèces d'arbres sur un peu plus de 5 ha de transects (arbres dont le diamètre du tronc est supérieur à 20 cm), la liste des espèces identifiées lors de nos déplacements comprenant environ 220 espèces (annexe 4).

Par transect, sur ce Permis Kayes "A", la diversité spécifique "absolue" mesurée par le nombre d'espèces d'arbres dont le diamètre du tronc égale ou dépasse 20 cm, s'étale de 20-25 espèces/ha à plus de 70 espèces/ha (Fig. 6a). Ces chiffres étendent la gamme des données récoltées dans l'est de la R.F. Konkouati (permis Kayes "B") par HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991) qui ont recensé 35 à 60 espèces/ha. Les forêts les plus diversifiées sont globalement celles du Mayombe et en particulier la zone des premiers contreforts de la chaîne. Les formations forestières de la partie basse des versants humides de nombreuses montagnes sont en effet souvent celles qui présentent la plus grande diversité floristique (D. THOMAS, com. pers.). Historiquement, ce phénomène peut s'expliquer - dans le cas de Konkouati - par l'existence probable d'un refuge forestier dans les monts du Mayombe durant le dernier assèchement climatique important du Pléistocène et, selon MALEY (1987: 323), par le fait que "les refuges de forêts de plaine n'ont pas pu exister vers le sommet des montagnes [...] mais probablement à leur pied et périphérie". Actuellement, si le climat d'ensemble de la région du Kouilou est relativement contraignant pour la forêt dense humide (longue saison sèche et précipitations assez peu élevées, voir paragraphe 1.5), il reste plus favorable sur les versants et les premiers contreforts ouest du Mayombe, plus arrosés et humides que par ailleurs. Ces conditions passées et actuelles ont pu favoriser la pérennité de la forêt, la continuité des phénomènes évolutifs et une spéciation plus importante sur ces versants humides qu'alentour.

Cette variation de diversité floristique est plus nettement visualisée lorsqu'on mesure la diversité spécifique "relative", à savoir le rapport du nombre d'espèces au nombre d'arbres (Fig. 6b). Les transects en forêt du Mayombe (SO4 et 5, SE1 et 2, les deux derniers à la charnière du massif et de collines pré- mayombiennes) sont ceux présentant les plus forts indices de diversité relative, bien que proches des indices des transects sur collines prémayombiennes (SE4) ou sub-littorales (SO3); celui du relevé en forêt diversifiée sub-littorale de plateaux (SE5) étant légèrement inférieur. Comme de bien entendu, les peuplements forestiers dominés par l'Okoumé (*Aucoumea klaineana*) sont à l'extrémité inférieure de l'échelle, avec des indices traduisant bien le poids important de cette essence et l'uniformisation du paysage qu'elle provoque. Le relevé en forêt littorale (SE6) est situé en position intermédiaire, entre les peuplements à Okoumé et les forêts sub-littorales diversifiées (ou "mélangées", selon la terminologie de WHITE, 1986).

Concernant les espèces rares ou endémiques, tout bilan est largement prématuré. Soulignons toutefois que notre collègue C. de NAMUR (com. pers.) nous a confié avoir récolté deux espèces de caféiers nouvelles pour la science, et probablement endémiques du massif du Mayombe, dans la région de Ngongo. D'autres espèces, récoltées par nous-mêmes, semblent aussi ne pas avoir été décrites. Simplement, parmi les arbres, nous pouvons citer: un *Scorodophloeus* sp. (CD693), déjà connu de cette région (récoltes de: P. SITA, déposées à Brazzaville et à Paris; DOWSETT-LEMAIRE, 1991; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991) et que nous avons rencontré en 1989 lors d'une prospection dans le Parc National d'Odzala, un *Hymenostegia* sp. (CD622),

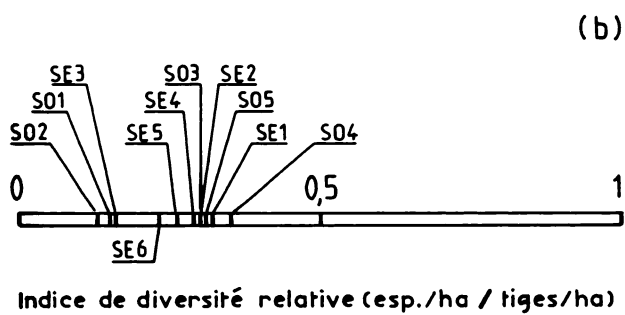
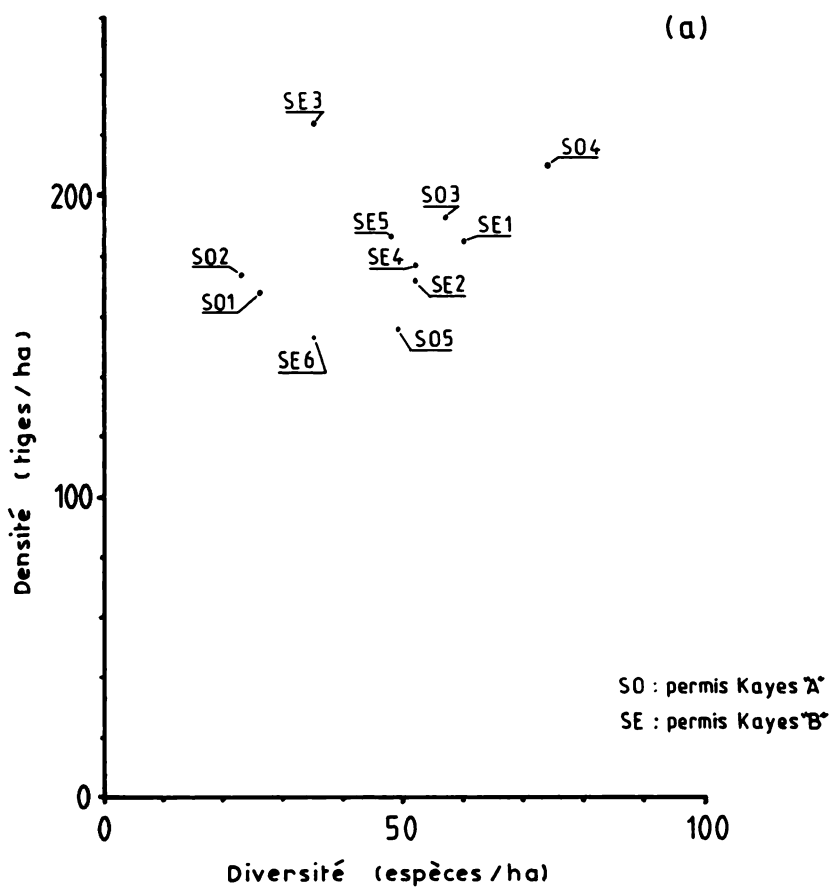


Fig. 6 : Variation de la diversité floristique par transects dans la Réserve de Conkouati
(a) Densité et diversité - (b) Diversité relative

un *Aphanocalyx* sp. (CD697), pour ne citer que quelques uns des nombreux points d'interrogation qui se posent encore à nous. Ces quelques remarques suffisent à mettre en évidence le très grand intérêt pour la conservation de la biodiversité, et le non moins grand potentiel pour la recherche, de cette partie du Congo, en particulier les forêts mayombiennes du nord de la R.F. Conkouati et vers le Gabon.

Concernant les espèces rares ou endémiques, tout bilan est largement prématuré. Soulignons toutefois que notre collègue C. de NAMUR (com. pers.) nous a confié avoir récolté deux espèces de caféiers nouvelles pour la science, et probablement endémiques du massif du Mayombe, dans la région de Ngongo. D'autres espèces, récoltées par nous-mêmes, semblent aussi ne pas avoir été décrites. Simplement, parmi les arbres, nous pouvons citer: un *Scorodophloeus* sp. (CD693), déjà connu de cette région (récoltes de: P. SITA, déposées à Brazzaville et à Paris; DOWSETT-LEMAIRE, 1991; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991) et que nous avons rencontré en 1989 lors d'une prospection dans le Parc National d'Odzala, un *Hymenostegia* sp. (CD622), un *Aphanocalyx* sp. (CD697), pour ne citer que quelques uns des nombreux points d'interrogation qui se posent encore à nous. Ces quelques remarques suffisent à mettre en évidence le très grand intérêt pour la conservation de la biodiversité, et le non moins grand potentiel pour la recherche, de cette partie du Congo, en particulier les forêts mayombiennes du nord de la R.F. Conkouati et vers le Gabon.

2.1.2 - Esquisse phytogéographique

L'esquisse phytogéographique au 1/100.000 annexée au présent document a été réalisée à partir d'une couverture radar mise à notre disposition par CIL (montage de photos radar aux 1/100.000 datant de 1988). Dans ce paragraphe, nous allons d'abord brosser un tableau général de l'agencement des formations végétales sur l'étendue du Permis Kayes "A" suivi d'un essai sur le dynamisme du contact forêt-savane et de certaines formations forestières. Le lecteur désireux de plus amples précisions quant à la composition floristique des différentes formations végétales se reportera au paragraphe 2.1.3.

Diversité et étendue des formations végétales

Les gradients climatiques précédemment décrits ainsi que les variations de sol et de relief (voir chapitre 1) se reflètent dans l'agencement des formations végétales. Globalement, nous pouvons noter que plusieurs ensembles phytogéographiques se succèdent vers l'intérieur des terres, plus ou moins parallèlement à la côte; ils sont largement entaillés de formations marécageuses. Depuis la côte, se succèdent: forêts littorales, forêts sub-littorales et forêts du Mayombe. Les deux premiers types ne sont pas sans rappeler les forêts du "district atlantique littoral" (avec remplacement du *Lophira alata* par *Aucoumea klaineana*) et le dernier, celles du "district atlantique biafréen" (à *Caesalpinaceae* plus abondantes que vers la côte) décrits au Cameroun (LETOUZEY, 1985), prolongés au Gabon respectivement par les "forêts sempervirentes de la zone littorale" et les "forêts sempervirentes de la zone centrale" (CABALLE, 1978). Notons d'ores et déjà que l'action anthropique perturbe plus ou moins ce schéma général: elle est particulièrement importante et ancienne au sud de la Noumbi et d'une manière générale dans la zone de contact forêt-savane.

Du fait de l'échelle utilisée pour l'esquisse phytogéographique présentée ici, plusieurs formations végétales n'ont pas toujours pu être individualisées et se trouvent sous-représentées. Il s'agit en

particulier des forêts clairsemées, des savanes périodiquement inondées et des forêts marécageuses ou inondables. Les différents types de savane (savanes uniquement herbeuses ou arbustives, pseudo-steppes) n'ont pas pu être différenciées non plus que les plus petits des îlots forestiers et des bosquets anthropiques parsemant largement ces savanes.

Littoral et bassins versants côtiers

Sur le littoral et les bassins versants côtiers apparaît une frange de végétation liée plus ou moins directement aux influences marines. Il s'agit d'un "mélange littoral" formé de mangroves, d'une végétation herbacée de haut de plage, de fourrés halophiles et de forêts littorales.

Ces dernières sont encore bien conservées le long de la plaine littorale au nord de l'embouchure de la lagune Konkouati mais de plus en plus dégradées à mesure qu'on descend vers le sud. Dans une étroite frange côtière les forêts littorales sont largement dominées par une *Sapotaceae* (*Manilkara obovata*) qui se présente en peuplements quasi-monospécifiques et peut aussi bien se développer sous forme de fourrés colonisateurs que de véritables forêts. Ces forêts se prolongent, en se diversifiant et en augmentant de hauteur, dans les digitations des bassins versants côtiers. Elles sont alors à dominance de *Clusiaceae*, *Chrysobalanaceae* et *Mimosaceae* (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991: 75).

La mangrove est relativement bien développée dans la partie sud de la lagune Konkouati et en étroite frange plus ou moins discontinue sur tout son pourtour. Elle se prolonge jusqu'aux abords des premiers lacs, Manjimounounvou et Tchivoka, incluant l'extrême nord de la lagune qui est largement occupé par des palétuviers (*Rhizophora racemosa*). Ces derniers poussent aussi en bordure de la Noumbi, depuis son embouchure et le long de son cours inférieur.

Ces mangroves sont bordées vers l'intérieur des terres par des forêts marécageuses et inondables, dont une forêt particulière au sud du chenal de la lagune Konkouati. Cette forêt inondable est basse et supporte une charge en épiphytes plus importante que par ailleurs. Sur notre esquisse phytogéographique elle n'est pas différenciée des autres forêts sur sol humide.

Localement, sur les terrains sursalés recouverts périodiquement d'eau saumâtre en arrière des cordons littoraux, est présente une végétation ligneuse basse. Les cordons littoraux sont occupés par une végétation d'herbacées et de plantes rampantes ainsi que par des fourrés ligneux halophiles.

Plateaux et collines sub-littoraux

Les savanes et pseudo-steppes occupent la plus grande partie des larges ondulations des "plateaux" du bassin sédimentaire côtier. Ces formations herbeuses sont très développées dans le sud et le sud-ouest du Permis Kayes "A", jusqu'à la lagune Konkouati, puis s'effilochent vers le Gabon; les dernières savanes importantes étant celles de Nzambi et de Ntié-Tié (Fig. 7). Ce sont des formations herbeuses, parfois rases (pseudo-steppes), et plus ou moins arbustives. Elles sont pour la plupart situées sur terre ferme mais de petites superficies poussent dans des dépressions périodiquement inondées. Ces savanes sont sillonnées de forêts galeries et mêlées d'îlots forestiers.

Les plus grandes étendues de forêts sub-littorales sont situées au nord de la Noumbi et de la zone des savanes, en transition vers les forêts du Mayombe. On peut les caractériser par l'abondance relative, parmi les grands arbres des forêts diversifiées, de *Myristicaceae* (principalement *Staudtia*

gabonensis ou Niové, mais aussi *Pycnanthus angolensis* ou Ilomba et *Coelocaryon preussii* ou Ekouné) et par la présence de peuplements quasi monospécifiques à *Aucoumea klaineana*.

Ces forêts sub-littorales assurent la continuité entre les forêts littorales et les forêts du Mayombe, en particulier au sud-ouest et à l'ouest de Ntié-Tié et de Nzambi où ne subsistent plus que quelques savanes incluses. Notons que ces forêts de Ntié-Tié, couvrant un relief collinaire plus mamelonné que par ailleurs, sont de composition floristique différente et de richesse spécifique supérieure aux forêts visitées par ailleurs sur les plateaux du bassin côtier (Fig. 6). Etant donné les difficultés d'accès et le peu de temps à notre disposition, nous n'avons pas eu la possibilité de visiter d'autres régions de collines (vers la Niambi par exemple) qui auraient pu nous renseigner sur l'éventuelle originalité du secteur de Ntié-Tié. Il est toutefois probable, étant donné la proximité géographique du Mayombe et les résultats des inventaires d'HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991), que les forêts des collines prémayombiennes de la Niambi présentent une composition floristique différente, avec en particulier des *Caesalpiniaceae* et des *Olacaceae* plus abondantes qu'en secteur sub-littoral typique.

Divers faciès forestiers, à voûte plus ou moins clairsemée et sous-bois plus ou moins densément peuplé de *Marantaceae*, sont mêlés aux forêts denses et s'avèrent peu discernables sur les photos radar à notre disposition. Il semble que ces faciès clairsemés soient fréquents en situation de flanc de vallée, coïncés entre les forêts denses et les zones inondées ou inondables des bas-fonds. Ces dernières présentent un couvert plus ou moins refermé et bas, et sont souvent envahies de lianes. Sur les plateaux, les forêts clairsemées apparaissent fréquemment en arrière du contact forêt-savane mais ce n'est pas systématiquement le cas. La zonation de la végétation autour des savanes s'établit typiquement comme suit: fourré arbustif pionnier, forêt à Okoumé (parfois en peuplement quasiment pur), puis forêt diversifiée, souvent à voûte très clairsemée et sous-bois envahi de *Marantaceae*. Ces forêts à *Marantaceae* sont actuellement expliquées comme étant des formations de dégradation naturelle des forêts à Okoumé (de FORESTA, 1990; MALEY, 1990) mais il faut noter que leur extension paraît aussi nettement favorisée par les activités humaines (défrichements, exploitation forestière) et qu'on ne peut écarter totalement la possibilité de leur naissance à partir de forêts denses diversifiées.

Massif montagneux du Mayombe

Selon les inventaires forestiers réalisés dans l'UFA Sud 2, donc entre le fleuve Kouilou et la frontière gabonaise (SETZER, 1988), les espèces commerciales les plus importantes sont, par ordre décroissant: le Niové, l'Okoumé, les Safoukala (*Dacryodes spp.*), le Bilinga (*Nauclea diderrichii*), l'Ilomba, l'Ebiara (*Berlinia spp.*), les Longhi (*Gambeya spp.*) et l'Ozigo (*Dacryodes buettneri*). Ils forment à eux seuls plus de 80 % du volume moyen brut exploitable des essences principales et plus de 20 % du volume des espèces inventoriées (essences principales et complémentaires). Les forêts de cette région sont donc à dominance de *Burseraceae* et de *Myristicaceae*.

Les forêts dites "du Mayombe" recouvrent les montagnes au nord et au nord-est du Permis Kayes "A". De la côte au massif montagneux, nous avons pu constater une évolution des forêts, avec raréfaction de certaines essences (comme *Aucoumea klaineana* et *Staudtia gabonensis*) et apparition ou abondance d'autres espèces (*Dacryodes spp.*, *Olacaceae* et *Caesalpiniaceae* nettement nombreuses et parfois nouvelles). Selon GIBERT & SENECHAL (1989) l'Okoumé semble à nouveau plus abondant au nord et au nord-est de la Réserve de Conkouati, au delà du Permis Kayes "A", vers le secteur de Kotovindou. Ces auteurs confirment aussi que le Niové est effectivement présent par-

tout, bien que plus abondant vers le littoral, alors que l'Okoumé montre un autre gradient de densité décroissante, parallèlement à la côte, du nord au sud- Mayombe; c'est l'inverse dans le cas des Safoukala.

Les forêts du Mayombe présentent donc certaines caractéristiques qualitatives ou quantitatives qui les différencient des forêts sub-littorales. Sur le terrain ces différences sont notables mais difficilement représentables sur une carte compte tenu de l'échelle des photos satellites et des superficies prospectées (annexe 2). La limite dessinée entre les collines et les premiers contreforts de la chaîne (esquisse phytogéographique annexée), est donc relativement arbitraire en ce sens qu'il existe une gradation et une interpénétration des flores (voir par exemple dans HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991, le transect 4 - noté ici SE4 - possédant des caractères intermédiaires). Parmi les points notables, l'augmentation de la diversité floristique vers le Mayombe, avec apparemment un maximum intermédiaire sur les flancs ouest du massif montagneux.

Pour compléter ce tableau phytogéographique très succinct, précisons qu'il existe des faciès forestiers plus secs à l'abri des montagnes, du côté de la vallée du Niari (versant est; NIAMBI, 1986; CUSSET, 1989). Cette remarque, combinée à la connaissance de la topographie très chahutée du Mayombe et aux données climatiques à notre disposition, nous suggère qu'il existe très certainement des différences de composition floristique dans le Mayombe lui-même selon l'orientation des versants. En l'état actuel de nos connaissances ces variations sont impossibles à représenter sur une carte. Soulignons enfin que les fonds de vallées sont largement occupés par des forêts marécageuses ou inondables qu'il n'a pas été possible d'individualiser à l'échelle de cette esquisse phytogéographique.

Végétation azonale

Les forêts marécageuses et inondables sont présentes partout en fond de vallées, de la côte au Mayombe. Elles sont surtout bien développées autour de la Noumbi et du système lagunaire et lacustre de Konkouati, y compris les rivières qui s'y jettent dont la basse vallée de la Ngongo. Les raphiales sont nombreuses autour de la Noumbi et au nord de la lagune Konkouati.

Les cultures, recrûs et forêts secondaires prennent une extension notable aux alentours de Sialivakou, de de Nzambi et de Ntié-Tié. Ce sont en effet des régions anciennement habitées et déforestées pour l'agriculture. Notons qu'il ne nous a pas été possible de représenter à l'échelle de la carte les forêts secondarisées par l'exploitation forestière, la plupart des forêts sur terre ferme du Permis Kayes "A" ayant été parcourues au moins une fois par ce type d'exploitation. Sur les savanes, de nombreux bosquets sont d'origine anthropique mais d'autres sont de colonisation forestière naturelle; ils ne sont pas différenciés ici des forêts sublittorales, non plus que les agroforêts villageoises. Les bosquets anthropiques sont plus fréquents dans les savanes côtières, au sud du chenal de la lagune Konkouati et de la basse Noumbi.

Contact forêt-savane et dynamiques forestières

Milieu physique et équilibre forêt-savane

TROCHAIN écrit en 1970 que, si les types de végétation africains actuels se sont modifiés - voire déplacés - par le passé, ce fut exclusivement sous l'influence de variations paléoclimatiques; il complète sa phrase en précisant que ceci n'est tout à fait exact que si l'on laisse de côté l'impact plus récent de l'homme. Cette phrase résume à elle seule la controverse qui règne au sujet des modifications d'extensions forestières et de l'origine des savanes d'Afrique centrale. Nombre d'entre elles, incluses ou situées en périphérie du bloc forestier africain, sont en effet en phase de reforestation (KADOMURA, 1989). C'est le cas de la région de Conkouati (Fig. 7).

Cette tendance à la reforestation s'exprime actuellement dans plusieurs pays: au Congo (DESCOING, 1975; de FORESTA, 1990; HECKETSWEILER *et al.*, 1991), au Gabon (DUFOULON & RIVIERE, 1991), au Cameroun (LETOUZEY, 1985), en Centrafrique (BOULVERT, 1990), en Côte d'Ivoire (AVENARD, 1969; MENAUT *et al.*, 1990),... On pourrait donc logiquement en conclure que ces formations herbeuses sont situées sous un "climat forestier" et que l'impact humain est la principale raison de leur présence en ces lieux. C'est ce qui a poussé divers auteurs, dont VENNETIER (1968), à écrire que les savanes de la région côtière congolaise semblent la conséquence directe des activités humaines.



Forêt à sous-bois tapissée de Marantaceae

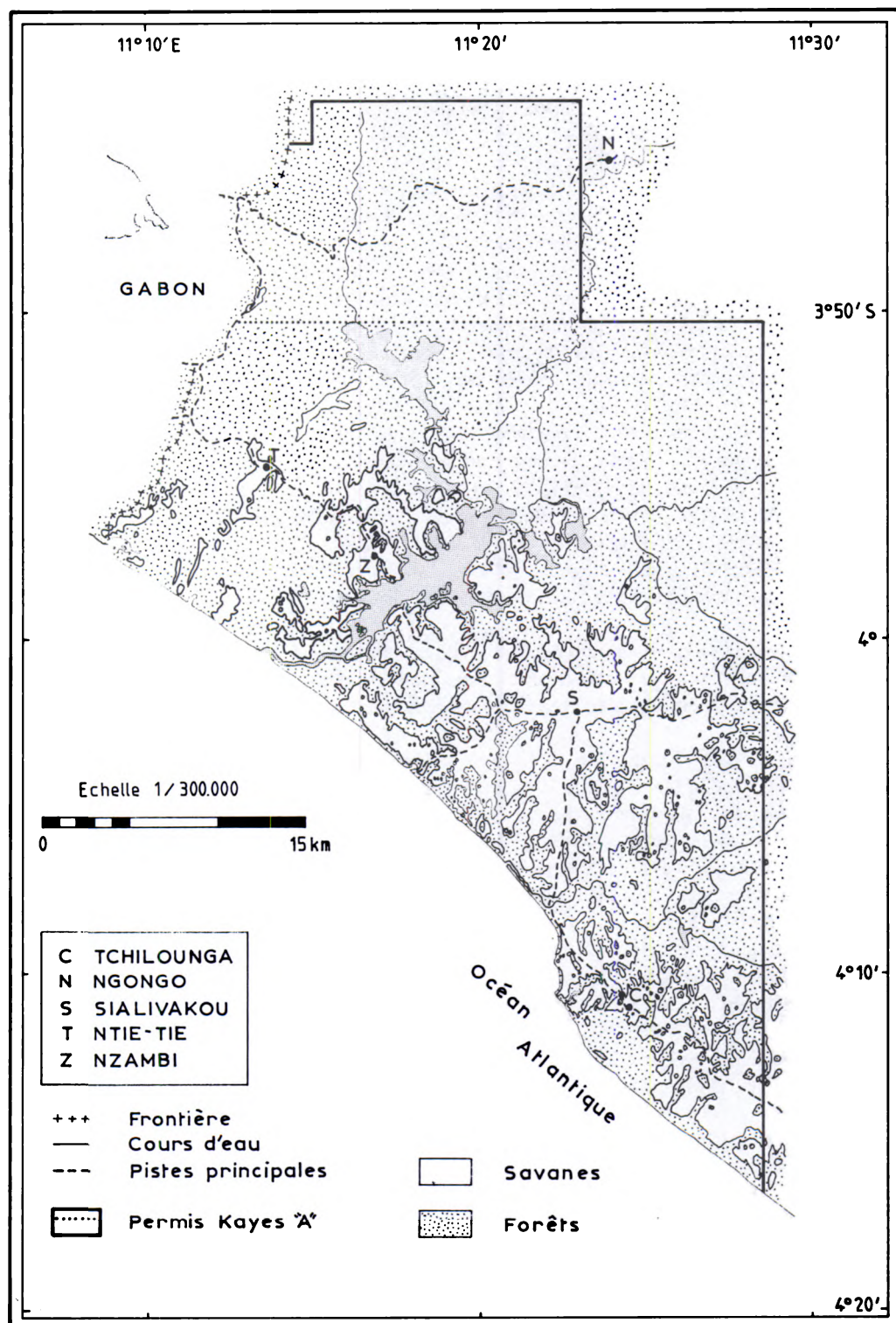


Fig. 7 : Le contact forêt-savane dans le Permis Kayes "A"

Au Sud-Congo, il faut souligner que la combinaison des grands traits du climat (faiblesse relative des précipitations et longueur de la saison sèche) et de la nature des sols (très sableux et filtrants, en particulier dans le bassin côtier) n'est pas des plus favorables à la forêt (voir chapitre 1). Sur ce bassin sédimentaire côtier, elle semble malgré tout s'accommoder d'environ 1.200 mm de pluie et supporter une saison "sèche" de 4 mois et plus; elle y est même en extension. Il est vrai que, durant cette saison dite "sèche", le ciel constamment couvert favorise le maintien d'une humidité relative élevée et les brouillards matinaux sont fréquents. Ceci est encore plus notable dans le Mayombe où les précipitations occultes semblent jouer un rôle important dans le maintien de conditions hydriques propices à la forêt. Ces constatations nous permettent de souligner que la forêt est donc probablement, au moins sur les plateaux côtiers, en équilibre relativement précaire avec le milieu physique. On peut prévoir que des modifications climatiques (séries d'années plus sèches par exemple) ou un impact humain accru puissent perturber cet équilibre.

Plusieurs travaux récents tendent à confirmer l'hypothèse paléoclimatique pour la naissance des savanes mais sans nier le rôle de l'homme dans leur maintien, leur dégradation - disparition de la strate ligneuse - ou leur extension (MALEY, 1987 et 1990; MALEY *et al.*, 1990; de FORESTA, 1990; SCHWARTZ *et al.*, 1990a et b; etc.). Pour préciser un cadre paléoécologique aux réflexions ci-dessous, concernant nos observations dans le cadre du Permis Kayes "A", nous allons emprunter à MALEY (1990: 383) sa chronologie des phases humides et sèches et des variations forestières. Il l'expose dans une "synthèse sur le domaine forestier africain au quaternaire récent":

- de ca. 30000 à 12000 ans B.P. (Léopoldvillien): phase relativement aride et froide avec des conditions maximales défavorables aux forêts entre ca. 20000 et 15000 ans B.P. A ce moment les forêts de plaine ne subsistaient plus que dans des "refuges";
- de ca. 12000 à 3500 ans B.P. (Kibangien A): phase humide et chaude; la forêt est en extension. Elle atteint (ca. 7000 ans B.P.) puis dépasse ses limites actuelles tout en absorbant probablement la majeure partie des savanes incluses contemporaines;
- de ca. 3500 ans B.P. à l'Actuel (Kibangien B): diminution progressive de l'humidité et de la température pour atteindre les conditions actuelles. La forêt régresse en même temps que s'étendent les savanes incluses et périphériques que nous connaissons actuellement. Il semble que cette régression ne se soit pas déroulée de façon parfaitement continue mais qu'elle fut entrecoupée de brèves phases transgressives comme celle que nous vivons actuellement.

Outre ces considérations climatiques, il semble que la topographie et la composition des sols puissent jouer un rôle dans l'équilibre forêt-savane. En pays Batéké, DECHAMPS *et al.* (1990) pensent que les sols très sableux des collines ont pu par le passé favoriser le maintien de savanes plus ou moins arborées. A Conkouati, si ces sols très filtrants se retrouvent sur les plateaux côtiers, nous avons quand même constaté que la forêt poussait dans des conditions de sol et de topographie très variées: sables des plateaux ou terres plus argileuses du Mayombe, bas-fonds ou sommets de collines, etc.; les réflexions de VENNETIER (1968) vont dans le même sens lorsqu'il écrit que la présence de forêts paraît n'avoir aucun lien avec la nature des roches. Toutefois, il semble que les dépôts stratifiés du bassin côtier soient plus ou moins argileux, pouvant déterminer des horizons suspendus plus humides (paragraphe 1.3 et Bob LADD, com. pers.) et favoriser localement l'implantation des ligneux. Ces noyaux forestiers peuvent à leur tour permettre le maintien ou l'extension des forêts dès que les conditions climatiques ne sont pas trop défavorables. Bien que

cette hypothèse ne constitue qu'un facteur d'explication des variations du contact forêt- savane, il serait utile de la vérifier et d'en fixer les limites explicatives.

Activités humaines et équilibre forêt-savane

Pour en venir au facteur humain, il apparaît que les grandes migrations Bantou prirent une vaste ampleur au Kibangien B, vers 2000 B.P. (SCHWARTZ *et al.*, 1990a). Elles auraient donc pris leur essor à la suite du dernier assèchement climatique (voir ci-dessus). On constate à cette époque une extension rapide de la métallurgie du fer, en quelques siècles, à partir de ca. 2400 à 2200 ans B.P. et le passage d'une économie de prédation à une économie de production (LANFRANCHI, 1990). Les besoins croissants en bois de fonte et le développement de l'agriculture ont pu ainsi contribuer à la déforestation (CLIST, 1990), bien que les avis des spécialistes soient très partagés à ce sujet. PINCON (1990: 479) estime que "localement, la fonte a pu entamer certains espaces forestiers. Cependant les prélèvements en bois ont été globalement minimes et ne sauraient expliquer la présence des savanes qui constituent l'essentiel du paysage" (des plateaux Téké). Il semble d'ailleurs qu'il y ait eu permanence d'une mosaïque forêt-savane sur ces plateaux durant les quatre derniers millénaires (DECHAMPS *et al.*, 1990), donc avant l'avènement du fer dans la région.

KADOMURA (1989) souligne que, depuis cette époque, l'action de l'homme s'est fortement accrue durant certaines périodes historiques:

- 3000-1000 ans B.P.: début de domestication de plantes utiles, telle que le Palmier à huile; début des migrations Bantou;
- XVI-XVII^e siècles: introduction de nouvelles plantes alimentaires telles que le manioc;
- derniers 300-200 ans: migrations humaines massives de la savane vers la forêt.

Les données historiques montrent donc que les activités humaines et leur impact sur le milieu ont fort probablement augmenté au cours du temps mais qu'elles ne sont certainement pas responsables de la formation des savanes actuelles. Il semble plus probable que la pénétration de l'Homme et l'extension Bantou aient suivi la fragmentation forestière plutôt que l'inverse (LANFRANCHI, 1990). Ces pressions humaines ont quand même pu favoriser le maintien ou l'extension des formations herbeuses mais il est difficile d'en estimer aujourd'hui l'impact exact.

Dans ce cadre, nous nous sommes demandés ce que peuvent nous apprendre les observations actuelles quant à l'influence des activités humaines sur l'environnement du Permis Kayes "A", en particulier la végétation? Les principaux points qui nous préoccupent ici concernent les feux courants et l'agriculture. Nous parlerons aussi très brièvement de la chasse et de l'exploitation forestière, un peu plus loin, dans le cadre des dynamiques forestières. Dans notre secteur, les prélèvements de bois de feu et de service ne sont pas suffisamment importants pour que nous nous y arrêtions. Ils peuvent pourtant constituer ailleurs un facteur de déforestation notable, en particulier autour des établissements humains de quelque importance; Brazzaville et, dans une moindre mesure, Pointe-Noire en sont des exemples marquants. L'élevage est quant à lui si embryonnaire à Konkouati qu'il peut être passé sous silence.

Les feux de savanes sont allumés par les habitants de la région en toutes occasions dès que les herbes sont suffisamment sèches, principalement de juin à septembre, mais cela dépend de la lon-

gueur de la saison sèche et de l'importance du creux des précipitations en décembre-janvier. La majeure partie des savanes flambe et souvent plusieurs fois par an (jusqu'à trois ou quatre fois). Elles sont mises à feu par les villageois et les braconniers pour faciliter le déplacement, améliorer le repérage du gibier ou favoriser la repousse d'herbes dans le but d'attirer ce dernier en milieu découvert. Totalement incontrôlés à l'heure actuelle, il est probable que ces feux favorisent l'appauvrissement des sols très sableux du bassin sédimentaire, par brûlis de la matière organique et lessivage des éléments minéraux ainsi libérés. Les lisières forestières sont parfois touchées mais nous n'avons pas constaté de dégâts importants sur les forêts. Malgré le possible appauvrissement des sols, il semblerait que les feux d'intensité moyenne ne soient pas suffisants pour empêcher la progression forestière mais que seule la combinaison d'une forte compétition interindividuelle entre les végétaux ligneux et herbacés et de feux violents épisodiques pourrait réguler l'invasion forestière actuelle sur le long terme (MENAUT *et al.*, 1990). Certaines années particulièrement sèches - ou séries d'années sèches - peuvent en effet favoriser le développement des feux, comme cela s'est produit dans plusieurs pays en 1983, et entraîner la dégradation forestière sur de vastes surfaces (BERTAULT, 1990 pour la Côte d'Ivoire). Il n'est par contre pas du tout sûr qu'ils suffisent à eux seuls à l'installation des savanes car, dans ce cas précis de la Côte d'Ivoire, les forêts denses semi-décidues se sont transformées en forêts clairsemées à sous-bois dense et non pas en formations herbeuses.

Dans la région de Conkouati, les pratiques culturelles traditionnelles sont celles de cultures itinérantes sur brûlis. Le paysan sait bien qu'il a tout intérêt à laisser en jachère forestière les champs déjà cultivés avant d'y revenir, de manière à permettre la reconstitution de la fertilité des sols. Il tend aussi à réutiliser, autant que possible, les anciennes plantations retournées à l'état de forêts secondaires plutôt qu'à s'attaquer à une forêt primaire constituée de bois durs, qui feront "souffrir l'homme" au moment de l'abattage. Une autre raison poussant les agriculteurs à revenir vers les anciennes plantations tient à la proximité au village, le paysan tendant à minimiser la distance entre les lieux de production et de consommation. Il faut souligner aussi, en zone de savane, que lorsqu'un village est reconstruit (et/ou lorsque les forêts disponibles se raréfient) les agriculteurs utilisent les îlots forestiers anthropiques dont ils reconnaissent la meilleure fertilité des sols par rapport à la savane environnante; dans la région de Conkouati les champs de savane existent mais ils ne sont en général peu étendus et situés à proximité des villages.

Toutes ces pratiques, pour une population assez peu importante comme c'est le cas dans le PCA de Nzambi (Permis Kayes "A"), tendent à minimiser l'impact de l'homme sur l'environnement et à favoriser un équilibre et une reconstitution forestière plus que sa dégradation irréversible. On constate actuellement, grâce aux photos satellites, que cette atteinte est souvent assez diffuse et ne prend une extension notable qu'au voisinage des villages les plus importants et les plus anciennement fixés: Ntié-Tié, Nzambi, Sialivakou et le sud de la Noubi. Cette concentration des gens et des villages semble s'être surtout accélérée depuis le début du siècle et principalement durant les derniers 40 ans (à titre comparatif, nous avons précédemment évalué ce même phénomène de regroupement dans le District de Mbomo, HECKETSWEILER *et al.*, 1991). On peut donc raisonnablement penser qu'en dehors du voisinage des vieux villages Vili du bassin côtier, l'impact de l'agriculture dans la région n'a pas été suffisant pour créer les étendues de savanes que nous connaissons actuellement et ceci d'autant plus que l'installation des Vili dans la région de Conkouati ne semble remonter qu'au XI^{ème} siècle (HAGENBUCHER-SACRIPANTI, 1973).

Plus encore, il ne faut pas négliger le fait que l'installation des villages en savane favorise l'implantation forestière. Ils sont tous situés, dans le cas du Permis Kayes "A", au milieu ou en bordure des savanes et sont systématiquement entourés de complexes agroforestiers mis en place par les pay-

sans. De nombreux bosquets anthropiques à manguiers et palmiers à huile, témoins d'anciens villages, parsèment les savanes et constituent autant de points d'ancrage pour l'avancée forestière.

Il semble donc qu'actuellement, dans le cadre du Permis Kayes "A", le rôle de l'Homme dans l'équilibre forêt-savane ne soit pas aussi négatif - concernant l'étendue des forêts - qu'on a pu le penser parfois. Cet impact humain est en effet largement lié à l'importance de la population (relativement peu nombreuse ici), à la proximité d'un grand centre urbain (Pointe-Noire est encore trop éloignée pour favoriser le commerce du bois de feu ou de service et l'agriculture) et à l'intensité de certaines activités (agriculture et élevage peu ou pas développés à Konkouati). En ce sens, les régions côtières plus proches de Madingo-Kayes et de Pointe-Noire présentent des stigmates plus profonds de déboisement et de dégradation des forêts "naturelles".

Il reste malgré tout de nombreux points d'interrogation quant à l'impact réel - précisément quantifié - des peuplements humains passés sur le milieu (dates d'arrivées et variation de l'importance des populations, types et intensités des activités, proportion des savanes d'origine anthropique par rapport aux savanes préexistantes, etc.) car nous manquons encore d'études historiques suffisamment détaillées sur ce sujet.

Dynamiques forestières

Si de nombreuses observations actuelles témoignent du regain forestier sur les savanes, y compris au Cameroun, il est intéressant de noter que dans ce pays LETOUZEY (1985) a constaté que les formations typiquement sempervirentes semblent reculer devant les forêts semi-caducifoliées. Cette observation pose donc le problème non seulement du contact forêt-savane mais aussi de celui des dynamiques forestières. Si les deux phénomènes sont simultanément vérifiés cela tendrait à prouver que le climat, tout en étant favorable à la forêt, reste en deçà des valeurs minimales passées (précipitations, humidité) ayant permis l'extension des forêts sempervirentes.

L'invasion forestière n'est pas généralisée à l'ensemble de la lisière forêt-savane du Permis Kayes "A": certaines lisières forestières semblent plus dynamiques que d'autres. Mais lorsque la forêt gagne sur la savane, elle le fait par un front pionnier d'arbustes et de petits arbres, la voûte ligneuse s'élevant vers l'intérieur du massif forestier. Très rapidement, en arrière de ce front de progression, s'installe une forêt quasi-monospécifique à *Aucoumea klaineana* (voir: de FORESTA, 1990; DUFOULON & RIVIERE, 1991; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991). Ces Okoumés, participant déjà au rideau pionnier, présentent des diamètres plus petits vers la savane et sont de plus en plus gros vers l'intérieur de la forêt. Après quelques dizaines à quelques centaines de mètres, le peuplement à Okoumé laisse généralement la place à une forêt clairsemée à sous-bois dense envahi de *Marantaceae*. Un exemple de transect typique montrant la succession de la savane à la forêt clairsemée est présenté par HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991). Dans d'autres cas, soit les Okoumés se diluent progressivement dans une forêt dense plus diversifiée, soit la forêt diversifiée commence presque tout de suite après quelques Okoumés et espèces pionnières de bordure.

L'Okoumé est une essence dite "de lumière" ou "héliophile" et pousse au mieux sur des terrains humides bien drainés (GIBERT, 1984). En fait, sa régénération et ses tout premiers stades de croissance sont favorisés par un milieu de lisière ou d'ombrage très léger (LETOUZEY, 1982-83; MOUTSAMBO, 1985; etc.) car le plein soleil et les paramètres physiques très contrastés du milieu de la savane sont plutôt défavorables à ces stades. Très rapidement les jeunes individus

deviennent héliophiles et nécessitent le plein éclaircissement: leur feuillage est en position supérieure dans la voûte dès la bordure forestière. L'Okoumé est présent de la côte au Mayombe; nous l'avons recensé sur quatre des cinq transects botaniques réalisés dans le Permis Kayes "A" (annexe 2). Il y constitue de 2 à 60 % des arbres et de 7 à près de 70 % de la surface terrière des peuplements inventoriés (Tab. 3). Les valeurs les plus fortes sont en secteur sub- littoral, en particulier au niveau du contact forêt-savane (transect SO2). Les distributions des nombres de tiges et des surfaces terrières par classes de diamètre sont présentées dans la figure 8 et annexe 4.

Dans le sens SO2, SO1, SO3 et SO5, les diamètres moyens augmentent (Tab. 3). Dans ce même sens, les rapports surface terrière/densité sont aussi de plus en plus élevés; ils sont tous supérieurs à un. Ces deux paramètres rendent bien compte de la transformation des structures des populations d'Okoumé (Fig. 8). Au fur et à mesure que l'on s'adresse à des forêts plus denses et que l'on s'éloigne des savanes, c'est à dire si l'on considère successivement les transects SO2 (secteur sub-littoral, débutant en bordure de savane), SO1 (secteur sub-littoral, forêt à voûte clairsemée sur une portion du transect), SO3 (secteur sub- littoral, forêt dense) et SO5 (secteur du Mayombe, forêt généralement dense), les Okoumés sont de moins en moins nombreux. Les petits individus sont de plus en plus rares (régénération plus faible et épisodique) et il ne reste à la limite que quelques Okoumés dispersés et de bonne taille (SO5).

Tab. 3: Quelques paramètres caractéristiques d'*Aucoumea klaineana* dans quatre transects du Permis Kayes "A"

TR.	DENSITE		SURFACE TERRIERE		DIAM. MOYEN (cm)	% ST % DE
	tiges/ha	% du peupl.	m2/ha	% du peupl.		
SO2	108	61,7	14,6	68,1	41,6	1,1
SO1	77	45,8	16,8	64,6	52,7	1,4
SO3	12	6,2	4,2	15,5	67,0	2,5
SO5	3	1,9	1,7	7,5	85,1	4,0

TR.: transect; peupl.: peuplement, ensemble des espèces; ST: surface terrière; DE: densité; DIAM. MOYEN: diamètre de l'arbre de surface terrière moyenne. Les mesures concernent les arbres dont le diamètre du tronc est supérieur ou égal à 20 cm.

Dans le transect débutant en bordure de savane (SO2), la régénération est forte et régulière en limite forestière (Fig. 9, parcelle 1) alors qu'elle est peu abondante et irrégulière en forêt à voûte mieux constituée et plus haute (parcelle 2). Sur l'ensemble de ce transect, on a pu constater que les petits individus et les plus gros tendent à avoir des répartitions séparées dans l'espace. La régénération se fait préférentiellement à l'écart des adultes, les arbres les plus petits sont en lisière de savane ou dans une portion de transect où la forêt est plus basse et à voûte moins dense et plus perturbée (il s'agit probablement d'une portion de forêt plus récente, non loin d'une savane).

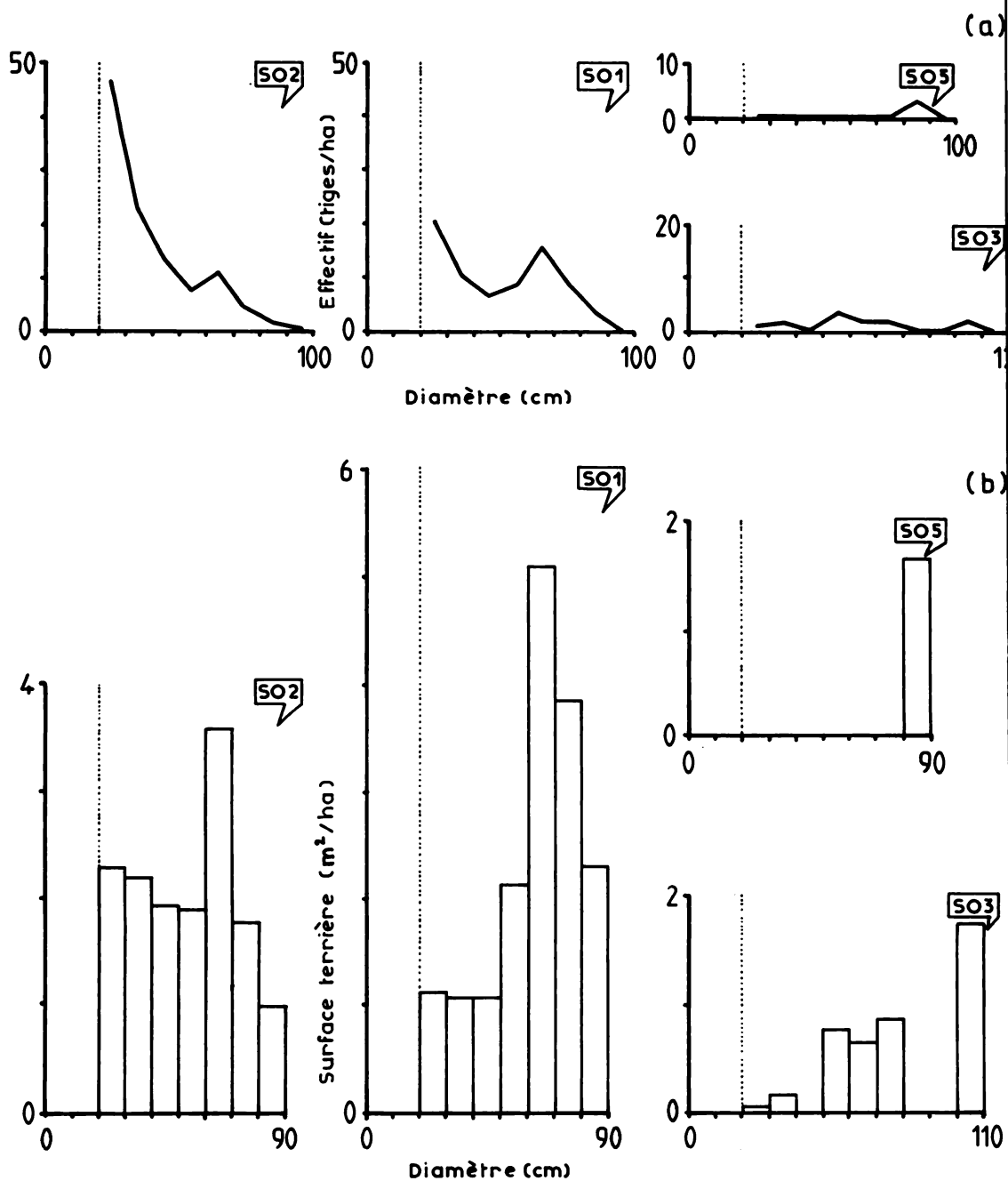
Ces structures diamétriques et ces distributions des surfaces terrières par classes de diamètres (Fig. 8 et 9) sont révélatrices d'une espèce de type "éparpillé ou grégaire- équienné" (Fig. 10; DOUMENGE, 1990). Une telle espèce se présente à l'état dispersé dans la forêt ou en peuplements plus ou moins équiennés (groupes plus ou moins vastes d'individus de tailles semblables). Au sein de la mosaïque forestière la régénération se fait à distance des parents; sur un même site, on ne rencontre pas toutes les tailles en mélange et le renouvellement des populations se fait typiquement de façon rythmique. Ces espèces nécessitent le plein éclaircissement dès les stades précoces de leur cycle de vie, comme c'est le cas de l'Okoumé.

Ce phénomène de régénération rythmique est très net dans le cas d'espèces pionnières comme le Parasolier (*Musanga cecropioides*), dont les individus germent en masse dans les recrûs post- cultureux et meurent simultanément (KAHN, 1982); il l'est beaucoup moins pour les espèces forestières à répartition plus ou moins éparpillée. Cette rythmicité peut être l'un des facteurs explicatifs de l'extension des forêts clairsemées: la mortalité des Okoumés a pu se produire de manière relativement brusque (à une échelle de temps courte comparativement à celle de la croissance des individus) et en masse, créant une importante ouverture de la voûte forestière.

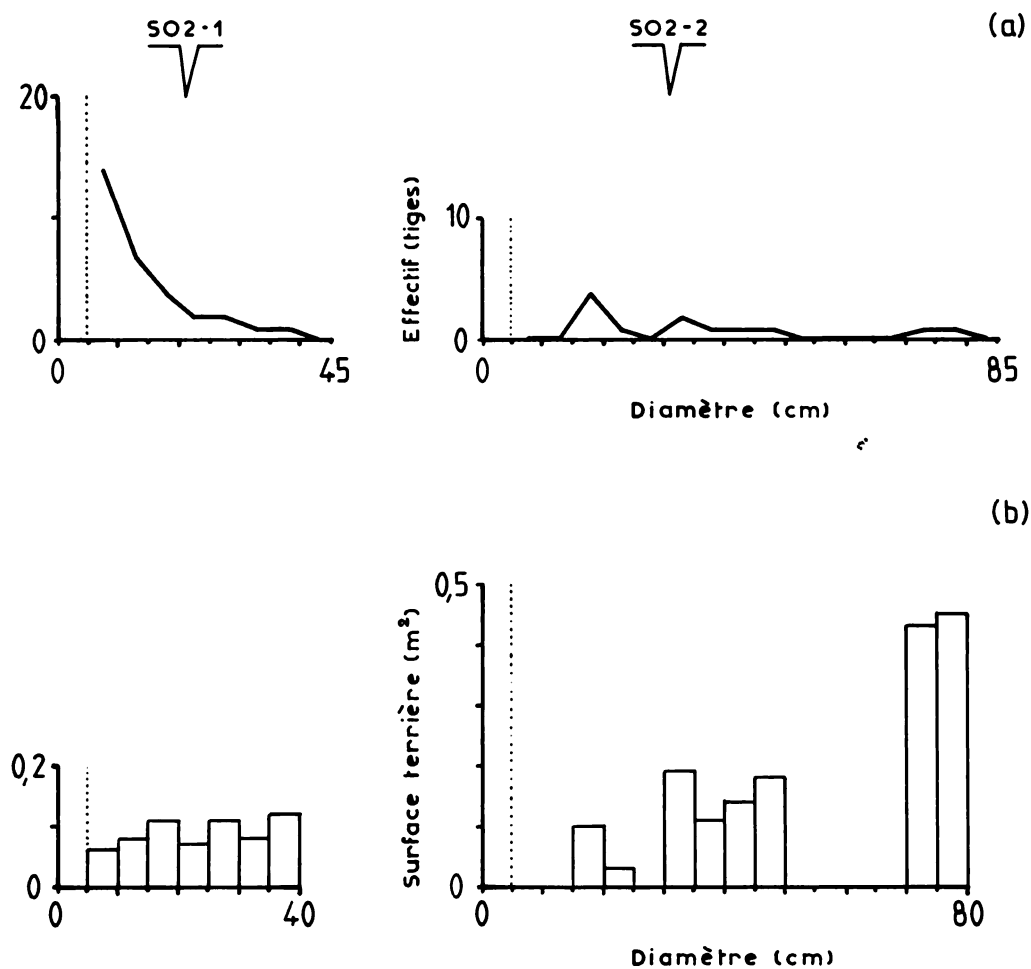
Ces conditions d'ouvertures sont favorables à un envahissement par les *Marantaceae*, lianescentes ou non, très héliophiles et à grand pouvoir de multiplication végétative, susceptibles de perturber - voire de bloquer - la régénération naturelle des arbres préexistants. Il ne faut en effet pas oublier que les phénomènes de type "catastrophe" apparaissent de temps en temps (années très sèches, vents violents, attaques virales ou bactériennes, etc.) et qu'ils sont susceptibles de favoriser des mortalités en masses par secteurs (arbres morts sur pied, chablis simples, chablis multiples,...), ouvrant une voie à la transformation des forêts denses en forêts clairsemées.

S'il est probable que ce mécanisme ait fonctionné en certains endroits, il reste encore à en tracer les limites explicatives quant aux dynamiques sylvigénétiques observées. Les diverses situations rencontrées sur le terrain nous amènent à penser qu'un facteur déterminant réside dans la germination rapide et/ou la préexistence des *Marantaceae* lors de l'ouverture de la canopée. Sur l'étendue prospectée au sein du Permis Kayes "A", nous avons noté que les *Marantaceae* s'installent non seulement dans des chablis ou dans des secteurs où la voûte forestière est plus ou moins complètement détruite, mais aussi sous forêt à voûte dense. Il existe toute une gradation, depuis les forêts à voûte dense haute sans *Marantaceae* ou avec de petites touffes basses et disjointes, jusqu'aux forêts clairsemées envahies de *Marantaceae* jusqu'à 2-3 m de hauteur, en passant par des forêts à voûte plus ou moins haute et dense dont le sous-bois est tapissé de ces herbes. Elles y forment alors des étendues de grandes feuilles atteignant 0,5-1,0 m, voire 1,5-2,0 m, de haut.

Ces observations nous suggèrent que les forêts à *Marantaceae* peuvent naître indépendamment des peuplements d'Okoumé, dans un processus de "dégradation" forestière gagnant par le sous-bois en tache d'huile. Les *Marantaceae*, de par leurs fortes capacités de multiplication végétative, leur important pouvoir de couverture et une occupation racinaire élevée au niveau du sol superficiel, gênent et bloquent la régénération des arbres; la dynamique de renouvellement forestier s'en trouve alors fortement ralentie (BERTAULT, 1990; DOUMENGE, 1990: 137; de FORESTA, 1990: 330).



**Fig. 8 : Structures diamétriques (a)
et distributions des surfaces terrières par classes diamétriques (b)
d'*Aucoumea klaineana* dans quatre transects du Permis Kayes "A"**



**Fig. 9 : Structures diamétriques (a)
et distributions des surfaces terrières par classes diamétriques (b)
d'*Aucoumea klaineana* dans deux parcelles de 20 x 20 m du transect SO2 (Permis Kayes "A")
Parcelle 1: lisière forestière - Parcelle 2: forêt**

D'après notre expérience de terrain, toutes les conditions entraînant un éclaircissement accru sont favorables à l'installation et au développement des *Marantaceae*, comme par exemple sur versants et hauts de bas-fonds ou en chablis. Rappelons que BERTAULT (1990) a ainsi remarqué, en Côte d'Ivoire, que les feux qui ont parcouru les forêts semi-décidues suite à l'exceptionnelle sécheresse de 1983 ont favorisé la mortalité des grands arbres et la transformation des forêts denses en forêts clairsemées.

Pour en revenir à la dynamique Okoumé-forêt clairsemée, il est probable qu'une colonisation forestière rapide par les Okoumé soit favorable à l'implantation des *Marantaceae*. L'invasion d'autant plus rapide de la savane tends à favoriser une dynamique de renouvellement forestier rapide et des mortalités "en masse" susceptibles de favoriser à leur tour l'explosion des *Marantaceae*. D'autre part, si la formation de véritables peuplements à Okoumé est certainement facilitée par leur capacité à établir un dense réseau racinaire anastomosé, les potentialités de multiplication végétative et le réseau racinaire superficiel très dense mis en place par les *Marantaceae* constituent un autre facteur permettant leur extension rapide et le remplacement d'un peuplement d'arbres par un peuplement d'herbacées.

Quand la forêt clairsemée à *Marantaceae* ne s'installe pas en arrière du peuplement à Okoumé, celui-ci se dilue alors dans la forêt dense; par exemple au niveau des transects SO2 et SO3. Dans ce cas, il semble que l'invasion forestière soit moins dynamique. Il est probable que la mortalité des Okoumé soit plus étalée dans le temps et que le cycle sylvigénétique soit plus lent. Un tel phénomène a pu permettre le remplacement progressif des arbres morts par des essences plus nettement tolérantes à l'ombre et éviter ainsi un envahissement par les grandes herbacées.

Malgré les éléments explicatifs présentés ici, nous ne serons véritablement en mesure d'appréhender les différences de cycle sylvigénétique que lorsqu'il sera possible d'inclure dans une même analyse toutes les composantes du sous-bois forestier au moment de la perturbation: *Marantaceae* herbacées et lianescentes, arbustes, jeunes arbres et lianes. La proportion des divers types biologiques, sous forme de graines ou d'individus développés, détermine en effet largement le basculement vers tel ou tel type de dynamique sylvigénétique. L'existence et le développement des *Marantaceae* dépendent non seulement de la lumière disponible au sol, donc de l'encombrement aérien, mais aussi de la dispersion des graines et de l'encombrement racinaire préexistant, des potentialités de croissance des éléments du sous-bois, de la présence de substances chimiques (substances télétoxiques par exemple), etc. La compréhension des cycles sylvigénétiques passe donc par une meilleure connaissance de la structure et du fonctionnement du sous-bois.

Rappelons aussi qu'au Nord-Congo l'Okoumé est absent... bien qu'on y trouve les plus vastes superficies de forêts clairsemées du pays (CTFT, 1972; HECKETSWEILER *et al.*, 1991; WCI, 1992). Ces formations ont aussi été repérées au Cameroun (LETOUZEY, 1985: n° 135, 160 et 176) et en Côte d'Ivoire (BERTAULT, 1990), en des lieux où l'Okoumé n'est pas non plus présent. Pour clarifier certains des problèmes évoqués, il serait extrêmement utile d'étudier simultanément les mécanismes d'extension forestière et d'installation des forêts clairsemées au nord et au sud du Congo; l'une des premières questions concernant l'existence d'espèces jouant le même rôle que l'Okoumé dans les forêts du nord ("espèces homologues": DOUMENGE, 1990).

Il faut ajouter à ces mécanismes le rôle possible des grands Mammifères, principalement les Eléphants et les Gorilles. Ceux-ci s'accommodent très bien des formations clairsemées et, de par leur impact sur la végétation (piétinements, destructions de jeunes arbres, écorçages répétés de

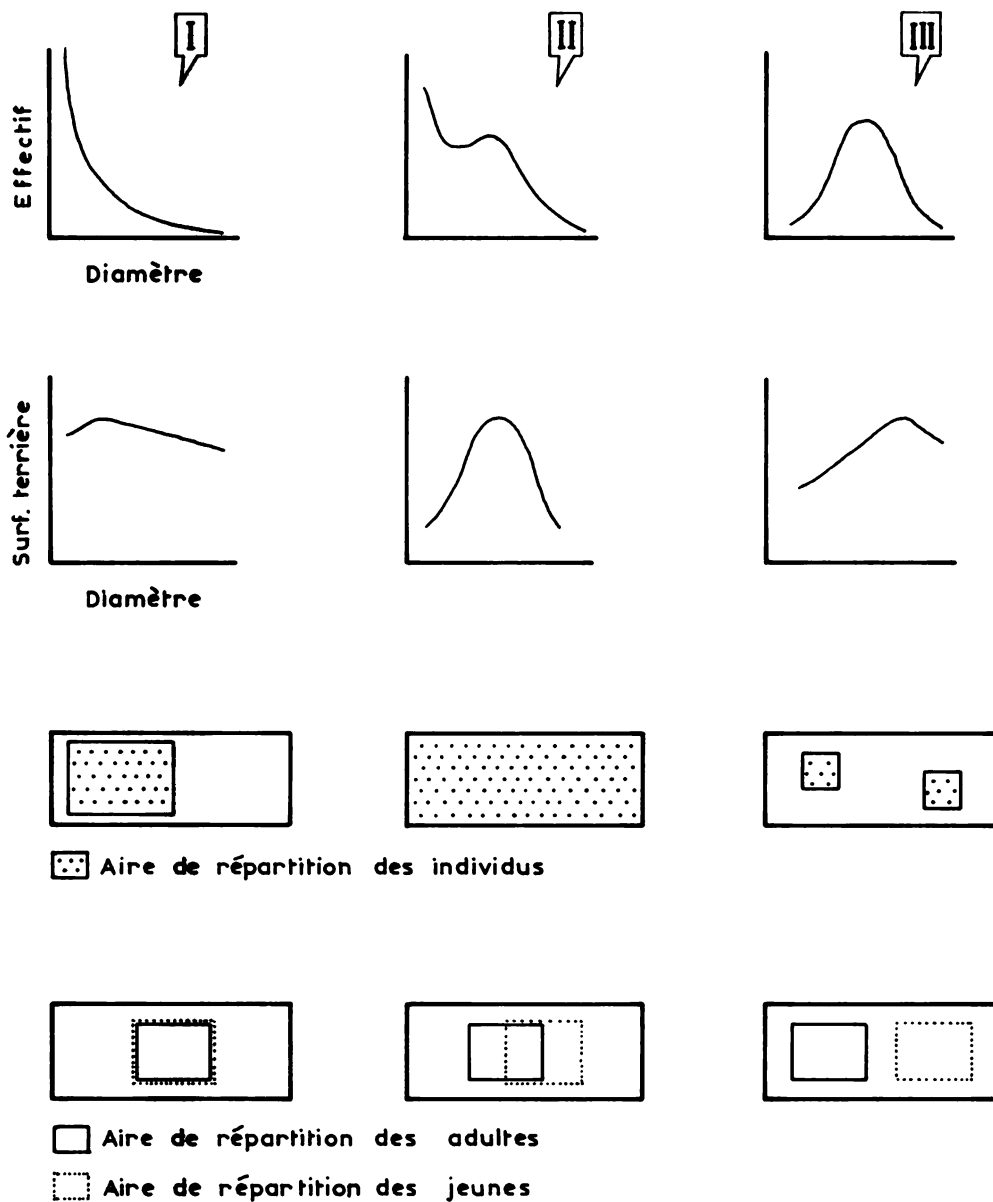


Fig. 10: Caractéristiques de trois populations d'arbres: grégaire-plurienne (I), régulière-plurienne (II) et grégaire-équienne (III) - D'après DOUMENGE (1990)

grands arbres, dispersion des graines des grandes herbacées), peuvent en favoriser le maintien si ce n'est l'extension ou la création (LETOUZEY, 1985; HECKETSWEILER *et al.*, 1991). Pour VERSCHUREN (1987a), qui a tenté d'évaluer l'impact des grands herbivores sur les paysages du Parc National des Virunga (Zaire), les résultats ne sont pas toujours très clairs et parfois quelque peu contradictoires: nous sommes encore loin d'une évaluation précise de l'effet des populations animales sur les dynamiques végétales. Les Eléphants, en particulier, ont été malgré tout certainement plus nombreux par le passé et ont pu avoir un impact plus important sur la végétation que celui exercé actuellement (KORTLANDT, 1984; M. FAY, com. pers.). Nous pensons toutefois que si localement cet impact des Eléphants peut être - et avoir été - très important, au point de modifier par endroits le paysage végétal, il reste malgré tout difficilement concevable qu'il ait pu s'exercer également sur de vastes superficies, comme celles des forêts clairsemées du Nord-Congo (HECKETSWEILER *et al.*, 1991: 35).

D'autre part, du point de vue de l'évolution actuelle des forêts, il est probable que l'augmentation de la pression de chasse dans la région du Kouilou et la raréfaction du gibier (Eléphants, Céphalophes, Singes et même Oiseaux) puissent influencer à terme sur les mécanismes de prédation et de dispersion des graines. Les équilibres forestiers pourraient alors en être affectés. Ce facteur n'est probablement que peu explicatif des variations passées de dynamique forestière dans le Permis Kayes "A", mais il devra en être tenu compte de plus en plus dans les recherches futures, les phénomènes de prédation-dispersion des graines et les disponibilités en lumière étant les facteurs principaux influant la structuration des peuplements forestiers.

De même, l'impact de l'Homme sur l'extension des forêts clairsemées aux dépens des forêts denses est indéniable. Nous l'avons plusieurs fois constaté lors de nos déplacements dans le Permis Kayes "A", en particulier concernant les activités d'exploitation forestière. Sur les transects SO1 et dans une moindre mesure SO5, nous avons pu vérifier que le passage de l'exploitation forestière favorisait l'ouverture de la voûte de la forêt et l'envahissement par les *Marantaceae*. Si ce facteur entre peu en ligne de compte dans l'explication des vastes superficies de forêts clairsemées du Nord-Congo, il peut cependant jouer dans la région du Kouilou du fait d'une pression humaine plus importante et d'une exploitation forestière intensive et relativement ancienne.

Conclusion

En conclusion, nous reprendrons les termes de MALEY (1990: 368) parlant de l'équilibre forêt-savane: "S'il n'est pas possible de nier la pression que l'Homme exerce actuellement sur la végétation dans les régions très peuplées, il ne faut pas non plus en faire une panacée qui expliquera toutes les situations, d'autant plus que [...] des études [...] effectuées sur de longues séquences [...] montrent des fluctuations périodiques de grandes ampleurs à des époques ou des régions où l'Homme était absent. On voit donc [...] que le climat et ses variations périodiques, à plusieurs échelles de temps - millénaires, séculaires ou même décennaires - ont toujours exercé une action majeure sur la végétation". Nous ajouterons que ces composantes climatique et humaine ne sont pas seules en cause, mais qu'il importe de tenir compte de l'orohydrographie, de la géologie, de la pédologie et de la faune des régions considérées. Si les activités humaines expliquent une large part des phénomènes de savanisation dans les zones à forte pression de population, il n'est pas du tout prouvé qu'elles soient à l'origine des savanes du Permis Kayes "A". Actuellement, femmes et hommes du PCA de Nzambi ne semblent ni créer de savanes ni réellement empêcher l'avancée forestière; au contraire, ils la facilitent parfois.

L'impact humain favorise par contre l'extension des forêts clairsemées aux dépens des forêts denses. Concernant les équilibres entre ces types forestiers, de nombreuses questions restent en suspens, tant à propos des dynamiques des espèces et des peuplements d'arbres eux-mêmes que de l'influence des composantes herbacées ou lianescentes, du sol ou du peuplement animal. Il faut espérer que le programme de recherche pluridisciplinaire mené par l'ORSTOM au Congo et dans d'autres pays tropicaux (ECOFIT: Ecosystèmes Forestiers Intertropicaux) puisse intégrer les différentes échelles d'espaces et de temps (continentale/géologique, sous-continentale/historique, régionale/histoire récente, locale/actuel) afin d'aboutir à une meilleure compréhension de l'évolution des végétations.

2.1.3 - Végétation

Ce paragraphe présente un bref aperçu des formations végétales rencontrées dans le Permis Kayes "A". D'autres données, touchant à la végétation du Kouilou (de la côte au Mayombe), ont été publiées en particulier par ADJANOHOUN *et al.* (1988), CUSSET (1989), HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991) et DOWSETT-LEMAIRE (1991). Un important travail de synthèse sur les forêts du Mayombe congolais est aussi en préparation par notre collègue de l'ORSTOM, C. de NAMUR.

Forêts et fourrés littoraux

Sur les sables non encore totalement fixés des hauts de plage et des cordons littoraux se développent des arbustes formant des fourrés littoraux bas. Les espèces que l'on y rencontre incluent: *Caesalpinia bonduc*, *Chrysobalanus icaco*, *Dalbergia ecastaphyllum*, *Fegimanra africana*, *Manilkara obovata*, *Rytigynia dewevrei*, *Ximenia americana*, etc. On rencontre aussi parfois des *Hyphaene guineensis*, des *Phoenix reclinata*, des *Elaeis guineensis* dans des zones précédemment défrichées en arrière des campements (tous de plus haute stature que les fourrés alentours) et quelques touffes de *Sansevieria bracteata*.

Ces fourrés sont parfois constitués d'ensembles impénétrables de jeunes *Manilkara obovata*, s'élevant rapidement sur leurs arrières en une forêt basse à forte dominance de cette espèce. La forêt littorale sempervirente ainsi constituée est unistrate et atteint 7-8 m à une quinzaine de mètres de haut. Elle n'est en général présente sous cette forme quasi-monospécifique que sur une profondeur de quelques dizaines de mètres; ensuite, elle s'avère plus diversifiée. Cette forêt littorale débute fréquemment directement en arrière des plages, en particulier au nord de l'embouchure de la lagune Konkouati, où elle est bien développée et la plus intacte. Vers le sud, elle est encore assez bien représentée entre le chenal de la Konkouati et la Noumbi (bien que largement coupée par places), puis de plus en plus dégradée sous les coups de haches des pêcheurs à la recherche de bois de feu. Outre *Manilkara obovata*, l'espèce la plus abondante et caractéristique, on y trouve: *Carapa procera*, *Fegimanra africana*, quelques *Terminalia catappa* plantés, etc., et les palmiers *Ancistrophyllum secundiflorum* (nombreux), *Hyphaene guineensis* et *Phoenix reclinata*. Les lianes incluent *Tetracera spp.* (fréquentes), *Gloriosa superba*, etc. Le sous bois des peuplements de *Manilkara obovata* est parfois tapissé d'*Aframomum sp.*

Dans les bassins versants côtiers, le caractère contraignant de la salinité du sol et de l'air s'estompe. On observe une diversification des essences des forêts littorales, en transition de plus en plus nette vers les forêts sub-littorales au fur et à mesure de l'éloignement de l'océan. D'après le relevé et les

observations effectués par HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991: 75 et 242-243), les forêts littorales diversifiées sont typiquement caractérisées par l'abondance de *Clusiaceae* - principalement *Symphonia globulifera* - et de *Chrysobalanaceae*, avec *Maranthes glabra*. Le transect étudié par ces auteurs présente des caractères de dégradation, matérialisés en particulier par l'abondance de *Pentaclethra macrophylla*. Le prélèvement passé de certaines essences (*Myristicaceae*, comme le Niové et l'Iloimba, *Annonaceae* diverses, etc.) est par contre peu visible mais tend probablement à biaiser un peu plus les résultats. Afin d'évaluer plus précisément ce degré de secondarisation, comparativement à la composition et à la structure des forêts littorales peu ou pas touchées, il serait indispensable d'effectuer des relevés quantitatifs au nord de l'embouchure de la lagune Conkouati. Outre les nombreux *Symphonia globulifera* caractéristiques de ce paysage, les forêts littorales (souvent sous forme de galeries forestières au sud de la Conkouati) comportent: *Chrysobalanus spp.*, *Eugenia spp.*, *Fegimanra africana*, *Ficus spp.*, *Klainedoxa gabonensis*, *Manilkara obovata*, *Maranthes glabra*, *Piptadeniastrum africanum*, *Pycnanthus angolensis*, *Syzygium guineense*, *Trichoscypha acuminata*, etc.

Forêts sub-littorales

Les forêts denses sub-littorales se présentent sous forme de forêts-galeries et d'îlots forestiers et, vers l'ouest et le nord du Permis, en vastes étendues d'un seul tenant. Les forêts fragmentées des plateaux montrent des affinités floristiques plus nettement littorales et sub-littorales alors que les forêts de collines sont en transition vers le Mayombe. Prises dans leur ensemble, les forêts sub-littorales incluent typiquement les espèces suivantes: *Aucoumea klaineana*, *Carapa procera*, *Coelocaryon preussii*, *Coula edulis*, *Dichostemma glaucescens*, *Irvingia gabonensis*, *Klainedoxa gabonensis*, *Odyndyea gabonensis*, *Pentaclethra eetveldeana*, *Pentaclethra macrophylla*, *Polyalthia suaveolens*, *Pycnanthus angolensis*, *Saccoglottis gabonensis*, *Staudtia gabonensis*, *Symphonia globulifera*, *Synsepalum longecuneatum*, *Trichoscypha acuminata*, *Xylopia aethiopica*, etc.

Les portions de forêts diversifiées des transects SO1 et SO2 (secteur de plateaux) sont à dominance, souvent peu marquée: d'*Eriocoelum oblungum*, *Hymenostegia sp.*, *Odyndyea gabonensis*, *Staudtia gabonensis*, *Trichoscypha cf. heterophylla*, *Synsepalum longecuneatum*, avec *Aucoumea klaineana*, *Coelocaryon preussii*, *Coula edulis*, *Dialium cf. laurentii*, *Guibourtia pellegriniana*, *Klainedoxa gabonensis*, *Pachypodanthium staudtii*, *Pentaclethra macrophylla*, *Polyalthia suaveolens*, *Pycnanthus angolensis*, *Trichoscypha acuminata*, etc. Dans le relevé en forêt diversifiée sur collines (SO3), les *Aucoumea klaineana* et *Staudtia gabonensis* sont bien représentés, dispersés sur toute la longueur du transect et par petits groupes de 2 à 3 individus dans le cas des Okoumé. Les autres essences bien représentées incluent: *Coula edulis*, *Enantia chlorantha*, *Grewia coriacea*, *Maranthes glabra*, *Polyalthia suaveolens*, *Santiria trimera*, *Symphonia globulifera*, *Xylopia aethiopica* et plusieurs *Caesalpiniaceae* (*Anthonotha fragrans*, *Anthonotha macrophylla*, *Dialium gossweileri*, *Dialium cf. laurentii*, etc.) et *Meliaceae* (*Carapa procera*, *Trichilia spp.*). Concernant les collines pré-mayombiennes, nous n'avons pas réalisé de relevé dans cette zone du fait de leur difficulté d'accès et du court temps imparti. Quelques données sont malgré tout disponibles dans l'étude d'HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991: 236-238). Les espèces les plus abondantes de leur transect 4 (SE4 en Fig. 6) sont: *Aucoumea klaineana*, *Cynometra spp.*, *Dialium spp.*, *Pentaclethra eetveldeana*, *Plagiostyles africana*, *Scorophloeus sp.*, *Staudtia gabonensis*, *Synsepalum longecuneatum*.

Lorsque le couvert est perturbé (exploitation forestière, layon sismique), certaines essences très héliophiles se développent plus abondamment: *Anthocleista spp.*, *Barteria nigritana*, *Macaranga spp.*, *Maprounea membranacea*, etc.

Sur les plateaux et au voisinage des savanes il existe des peuplements quasi-monospécifiques à *Aucoumea klaineana*. Un exemple de transect typique partant de la savane vers l'intérieur forestier est présenté dans le travail d'HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991: 74). Ces forêts à Okoumé, lorsqu'elles sont bien constituées, présentent une stratification double ou triple. Souvent il s'agit d'une strate supérieure d'Okoumés, fermée et à feuillage clair, qui surmonte une strate inférieure dense constituée de petits arbres et d'arbustes. L'Okoumé y est typiquement associé à *Dichostemma glaucescens* et à *Xylopia aethiopica*. Sur les deux transects SO1 et SO2, les autres espèces fréquentes sont: *Anthonotha macrophylla*, *Eriocoelum cf. petiolare*, *Odyendyea gabonensis*, *Trichoscypha cf. heterophylla*, *Vitex grandifolia*, etc.

Les forêts clairsemées sont représentées sur toute l'étendue du Permis Kayes "A" mais sur des superficies bien moindres que celles du Nord-Congo. De FORESTA (1990: 329-330) donne la description suivante d'une forêt clairsemée caractéristique: "Les arbres, très clairsemés, forment une voûte très irrégulière de hauteur moyenne (20-30 m), émaillée de nombreuses trouées atteignant parfois de grandes dimensions [...]. Ces arbres de la voûte [...] dominent un espace de 10 à 20 m de hauteur totalement libre de tout feuillage, tandis qu'au sol, et ce sur 2-3 m de haut, règne un fourré extrêmement dense, [...] composé de grandes herbacées appartenant aux familles des *Marantaceae* [...] et des *Zingiberaceae*". Il semble que les essences constitutives des forêts clairsemées ne soient pas radicalement différentes de celles des forêts denses voisines, bien que certaines espèces semi-décidues et plus nettement héliophiles y soient plus abondantes (ROLLET, 1964; de FORESTA, 1990). Parmi les essences rencontrées, nous pouvons citer: *Aucoumea klaineana*, *Dichostemma glaucescens*, *Macaranga spp.*, *Maprounea membranacea*, *Panda oleosa*, *Pentaclethra eetveldeana*, *Polyathia suaveolens*, *Pycnanthus angolensis*, *Santiria trimera*, *Xylopia aethiopica*, etc. La strate herbacée est principalement constituée de *Marantaceae* herbacées (*Sarcophrynium brachystachys*) et lianescentes (ces dernières abondantes, *Haumania liebrechtsiana*, *Trachyprynium braunianum*), parfois de *Zingiberaceae* (*Aframomum spp.*) et par places de *Commelinaceae* (*Palisota schweinfurthii* en particulier).

La bordure forêt-savane est marquée par un ensemble d'arbustes et de petits arbres appartenant aux espèces suivantes: *Aucoumea klaineana*, *Chaetocarpus africanus*, *Harungana madagascariensis*, *Anthocleista spp.*, *Barteria nigritana*, *Crossopteryx febrifuga*, *Pentaclethra eetveldeana*, *Thomandersia laurifolia*, etc., avec de petites lianes et des herbacées comme *Aframomum stipulatum* et *Pteridium aquilinum*.

Forêts du Mayombe

Les forêts sur terre ferme du Mayombe sont du type dense humide semi-sempervirent diversifié. Les familles floristiques dominantes au sud de la partie congolaise de la chaîne, dans la forêt dite "Yombe", sont: *Caesalpiniaceae*, *Olacaceae*, *Burseraceae*, *Clusiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Irvingiaceae* (valeurs décroissantes en volume papetier; données réexploitées d'un inventaire du CTFT par CUSSET, 1989: 117). Nos propres observations, ainsi que celles d'autres auteurs, confortent globalement ces résultats et permettent de rajouter à cette liste les *Mimosaceae*, les *Myristicaceae* et les *Sapotaceae* (MOUTSAMBOTE, 1985; DOWSETT-LEMAIRE, 1991;

HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991). Parmi les espèces les plus communes, nous pouvons citer: des *Caesalpiniaceae* (*Scorodophloeus* sp., *Cynometra* spp., *Dialium* spp.), des *Olacaceae* (*Coula edulis*, *Diogoa zenkeri*, *Strombosia* spp., *Strombosiopsis tetrandra*), des *Burseraceae* (*Aucoumea klaineana*, *Dacryodes* spp.), une *Clusiaceae* (*Symphonia globulifera*), des *Irvingiaceae* (*Desbordesia glaucescens*, *Irvingia* spp., *Klainedoxa gabonensis*), une *Mimosaceae* (*Pentaclethra eerveldeana*), une *Myristicaceae* (*Staudtia stipitata*) et une *Sapotaceae* (*Synsepalum longecuneatum*).

Sur le versant est du Mayombe, à l'abri des influences maritimes, les forêts sont à dominance de *Leguminosae* et de *Meliaceae* (MOUTSAMBOTE, 1985; NIAMBI, 1986; CUSSET, 1989). Dans la chaîne elle-même, il est probable que la composition floristique varie notablement en fonction de l'orientation des versants et que les *Caesalpiniaceae* soient plus abondantes sur versant plus sec (ADJANOHOOUN *et al.*, 1988; CUSSET, 1989). Malheureusement, le petit nombre de données disponibles et la disparité des relevés ne permettent pas encore de brosser un tableau phytogéographique précis de ces variations.

Le relevé que nous avons effectué en bordure ouest du Mayombe (SO4) inclut de nombreuses *Olacaceae* (*Coula edulis*, *Diogoa zenkeri*, *Heisteria parvifolia*, *Strombosia* spp., *Strombosiopsis tetrandra*) et *Caesalpiniaceae* (*Dialium* spp., *Guibourtia* spp., *Tetraberlinia bifoliolata*) bien réparties sur l'ensemble du transect. Très diversifié, il comprend aussi des *Allanblackia* sp., *Anonidium mannii*, *Dacryodes* spp., *Desbordesia glaucescens*, *Enantia chlorantha*, *Irvingia* spp., *Klainedoxa gabonensis*, *Polyalthia suaveolens*, *Santiria trimera*, *Symphonia globulifera*, etc. Le second transect en forêts du Mayombe, dans la région de Ngongo (SO5), est à très nette dominance de *Caesalpiniaceae* (*Aphanocalyx* sp., *Cynometra* spp., *Librevillea klainei*, *Scorodophloeus* sp., *Toubaouate brevipaniculata*, etc.). Les *Mimosaceae* sont bien représentées, avec principalement *Pentaclethra eerveldeana*, que l'on retrouve dans les forêts à *Caesalpiniaceae* les plus hétérogènes (voûte de hauteur plus variable que par ailleurs et présence plus importante de lianes) ou dans une zone perturbée par l'exploitation forestière; dans ce dernier cas le *Pentaclethra* est accompagné de *Plagiostyles africana* et de *Macaranga* spp., respectivement en périphérie et au centre de la zone déboisée. On trouve aussi sur ce transect: de rares *Aucoumea klaineana* et *Staudtia gabonensis*, des *Dacryodes* spp. dispersés, quelques *Annonaceae* (*Polyalthia suaveolens*, *Pachypodanthium staudtii*) et de rares *Olacaceae* (*Coula edulis*, *Heisteria parvifolia*, *Strombosiopsis tetrandra*).

Des peuplements à *Aucoumea klaineana*, avec *Xylopia aethiopica*, sont connus en bordure des savanes incluses du Sud-Mayombe congolais (MOUTSAMBOTE, 1985; NIAMBI, 1986). Si nous n'avons pas - quant à nous - pu recenser de telles savanes ni ces peuplements d'Okoumé dans la partie nord du Permis Kayes "A", il est à noter que cette essence est particulièrement abondante dans le Nord-Mayombe, au delà de notre secteur d'étude, dans la région de Kotovindou (SETZER, 1988). Les forêts clairsemées à *Marantaceae* sont par contre présentes - par places - dans le secteur mayombien du Permis Kayes "A" mais nos prospections furent trop brèves pour que nous puissions en évaluer l'importance réelle.

Forêts marécageuses ou périodiquement inondées

Ces forêts incluent divers types: forêts marécageuses, périodiquement inondées, inondables épisodiquement, ripicoles, raphiales et mangroves. Le degré de salinité de l'eau joue un rôle important dans la composition floristique de ces forêts ainsi que la durée de submersion et d'engorgement du sol (voir, par exemple, EVRARD, 1968; BEGUE, 1969).

Les forêts périodiquement inondées à *Uapaca* sont fréquentes en secteur sub-littoral des forêts galeries ou dans les bas-fonds du bloc forestier pré-mayombien. Ces forêts présentent souvent un couvert unistrate et pas toujours très jointif, la voûte étant plus chahutée lorsque la forêt est plus diversifiée. Le sol reste souvent plus ou moins frais en saison sèche. Parmi les espèces caractéristiques, nous pouvons noter de nombreux *Uapaca guineensis* ainsi que des *Uapaca heudelotii* et *Anthonothea macrophylla*, *Anthostema aubryanum*, *Baphia laurifolia*, *Carapa procera*, *Coelocaryon botryoides*, *Klainedoxa gabonensis*, *Mitragyna stipulosa*, *Nauclea pobeguinii*, *Saccoglottis gabonensis*, *Symphonia globulifera*, *Xylopia staudtii*, etc. Le sous-bois est fréquemment envahi de palmiers, *Sclerosperma mannii* lorsque le sol est très humide, ou *Podococcus barteri* en condition moins engorgée, de *Marantaceae*, de *Renegalmia* spp. et d'*Aframomum* spp. Les petites lianes sont souvent nombreuses dans les fonds de vallons et lorsque la voûte n'est pas homogène et fermée.

Les forêts ripicoles bordant les cours d'eau et les rives des lacs incluent *Anthocleista vogelii*, *Anthostema aubryanum*, *Baikiaea robynsii*, *Berlinia bracteosa*, *Cathormion altissimum*, *Gilbertiodendron dewevrei*, *Haplormosia monophylla*, *Mitragyna stipulosa*, *Pandanus candelabrum*, *Symphonia globulifera*, *Vitex* sp., etc. Des fourrés à *Alchornea cordifolia* ou *Drepanocarpus lunatus* envahissent parfois les rives basses plus nettement marécageuses. Un rapide tour d'horizon en forêt marécageuse inondable sur l'une des petites îles de la lagune Konkouati nous a révélé les espèces suivantes: nombreux *Anthostema aubryanum*, *Carapa procera*, *Dracaena* sp., des *Elaeis guineensis*, *Guibourtia demeusei*, *Phoenix reclinata*, *Raphia* sp., *Saccoglottis gabonensis*, *Symphonia globulifera*, *Vitex* sp., etc.

Au sud du chenal de la lagune Konkouati se trouve une forêt basse inondable sur sable clair. Cette forêt présente un "toit" plat atteignant 12-14 à 16-18 m de haut, la voûte y est assez claire et homogène. Elle est composée de plusieurs *Caesalpiaceae*, dont le commun *Crudia gabonensis*, *Baphia laurifolia*, *Barteria nigritana*, *Diospyros* spp., *Fegimanra africana*, *Garcinia* sp., *Magnistipula* sp., cf *Ochna calodendron*, *Syzygium guineense*, etc. Le sous-bois est en général assez clair, arbustif, et les petites lianes sont assez communes; on note aussi une charge épiphytique importante (en particulier des *Orchidaceae*).

Les raphiales occupent largement les terrains marécageux au nord de la lagune Konkouati, autour des lacs attenants, et dans la vallée de la Noumbi. Le sol y est toujours gorgé d'eau. Au nord de la lagune, des arbres isolés (dont *Mitragyna stipulosa*) dominent une raphiale assez basse. Par places, on trouve des paquets d'*Alstonia congensis*.

Le long de la basse Noumbi, tout autour de la lagune Konkouati et au bord des petites lagunes s'est développée une mangrove à *Rhizophora racemosa*, avec parfois *Avicennia nitida* (voir aussi LEONARD, 1951). Cette forêt est constituée de peuplements touffus et monospécifiques de Palétuviers formant des rideaux plus ou moins épais (parfois 15-20 m de profondeur) et plus ou moins déchirés tout autour de la lagune Konkouati; en arrière, on note une abondance particulière d'*Anthostema aubryanum*. D'autres espèces se rencontrent aussi dans ces milieux: *Alchornea cordifolia*, *Dracaena* sp., *Hibiscus tiliaceus*, *Phoenix reclinata*, etc.

Forêts secondaires et recrûs

Après les défrichements dus aux activités agricoles ou à l'installation de campements, les espèces pionnières qui envahissent les lieux appartiennent en majorité aux espèces suivantes: *Alchornea cordifolia*, *Anthocleista schweinfurthii*, *Caloncoba welwitschii*, *Harungana madagascariensis*,

Macaranga spp., *Solanum torvum*, etc. Le Parasolier (*Musanga cecropioides*) est quant à lui rare en secteur sublittoral et ne devient dominant que dans les recrûs et forêts secondaires du Mayombe. Sur les layons sismiques ouverts en secteur sub-littoral du Permis Kayes "A", nous avons noté une recolonisation par certaines essences héliophiles telles que: *Anthocleista* spp., *Barteria nigritana*, *Caloncoba welwitschii*, *Harungana madagascariensis*, *Lantana camara*, *Macaranga* spp., *Maprounea membranacea*, *Pentaclethra eetveldeana*, *Thomandersia laurifolia*, *Xylopia* spp., etc. De même, toute perturbation importante due à l'exploitation forestière (pistes, parcs à grumes) tend à favoriser l'installation de ces essences au détriment d'espèces caractéristiques des forêts primaires.

Nous l'avons vu, les savanes du Permis Kayes "A" sont parsemées de bosquets anthropiques marqueurs de l'implantation humaine passée. Ces bosquets sont typiquement caractérisés par l'abondance de Manguiers (*Mangifera indica*) et la présence de Palmiers à huile (*Elaeis guineensis*) avec: *Aucoumea klaineana*, *Cocos nucifera* (vers la côte, plus fréquents au sud de la Noumbi), *Chrysobalanus icaco*, *Fegimanra africana* et *Manilkara obovata* (ces trois espèces, près du littoral), *Milletia versicolor*, *Polyalthia suaveolens*, *Pycnanthus angolensis*, *Xylopia aethiopica*, etc. Pour plus de détails sur les systèmes agroforestiers villageois, le lecteur intéressé se reportera au paragraphe 3.3.2.

Les fourrés de recolonisation forestière sur savane incluent entre autres: *Anthocleista* spp., *Macaranga* spp., *Maprounea membranacea*, *Pentaclethra eetveldeana*, *Vernonia* spp. (voir aussi en fin de paragraphe sur les forêts sub-littorales); certains fourrés arbustifs bas sont essentiellement formés d'*Aframomum stipulatum*, *Pteridium aquilinum* et *Thomandersia laurifolia*.

Formations végétales non forestières

Les savanes et pseudosteppes du secteur sub-littoral, plus ou moins arbustives, sont constituées des espèces suivantes: *Andropogon* spp., *Ctenium newtonii*, *Elionurus brazzae*, *Hyparrhenia* spp., *Loudetia* spp., *Pobeguinea arrecta*, *Rhynchelytrum* spp., etc. (DESCOINGS, 1969; ADJANOHOUN et al., 1988; CUSSET, 1989; DOWSETT-LEMAIRE, 1991). NIAMBI (1986) précise que, sur sols sableux très dégradés, on trouve les espèces caractéristiques suivantes: *Elionurus brazzae*, *Ctenium newtonii*, *Loudetia simplex*, *Rhynchelytrum nerviglume*, *Pobeguinea arrecta*; sur les sols plus argileux se développe *Hyparrhenia diplandra*. La strate arbustive est principalement constituée d'*Annona senegalensis* avec parfois quelques *Bridelia ferruginea*, *Cassipourea barteri* ou *Crossopteryx febrifuga*.

Parmi les formations herbeuses marécageuses, notons les papyraies de la vallée de la Noumbi, constituées de peuplements de *Cyperus papyrus* souvent accompagné de *Cyclosorus striatus* (NIAMBI, 1986). D'autres espèces aquatiques incluent: *Crinum natans* (nombreux sur la lagune Konkouati dans zones calmes près des bords), *Cyrtosperma senegalense* (aux bords des marigots), *Pistia stratiotes* (rivière Noumbi), *Nymphaea* sp. (lacs et lagunes), *Vossia cuspidata* (lagune Konkouati et rivière Noumbi), etc.

En secteur littoral, une végétation halophile de haut de plage forme des groupements herbacés bas plus ou moins rampants. Cette végétation, qui précède les fourrés littoraux dont il a été fait mention précédemment, est à base de: *Alternanthera maritima*, *Canavalia rosea*, *Cassytha filiformis*, *Commelina diffusa*, *Diodia* spp., *Hydrocotyle bonariensis*, *Ipomoea* spp. dont *Ipomoea pes-caprae*, *Remirea maritima*, etc.



Liane s'enroulant autour d'une racine de Ficus étrangleur



Femelle gorille portant son bébé sur le dos



Où est le mâle? Où est la femelle?

2.2 - Diversité faunique et peuplement animal

par : M. AGNAGNA, J. MOKOKO IKONGA et C. DOUMENGE

et : J. SKINNER ("Faune aquatique")

La connaissance des Mammifères et des Oiseaux de la région du Kouilou a progressé notablement ces dernières années, en particulier dans le Mayombe méridional et central (DOWSETT & DOWSETT-LEMAIRE, 1989a; DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT, 1989 et 1991; AGNAGNA *et al.*, 1991; DOWSETT *et al.*, 1991; FEER & MAKOSSO VHEIYE, 1991; GRANJON, 1991; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991). Il reste bien entendu beaucoup à faire, mais ces progrès sont loin d'être négligeables, tant du point de vue de la connaissance des espèces que de celle des peuplements. Depuis le récent travail édité par DOWSETT & DOWSETT-LEMAIRE (1991) un vaste ensemble de données est maintenant disponible sur des groupes moins connus tels que Reptiles, Poissons, Amphibiens ou Papillons.

Notre mission de prospection zoologique avait pour but d'étendre si possible la liste des espèces connues et de préciser l'importance de certains peuplements animaux dans la partie sud-ouest de la Réserve de Faune de Konkouati. Nous nous sommes volontairement limités - pour diverses raisons - à l'observation des Vertébrés (principalement Mammifères et Oiseaux), en particulier parce qu'ils sont d'un intérêt primordial pour la vie des hommes (chasse de subsistance ou commerciale, tourisme) et le fonctionnement des écosystèmes. Ce sont aussi de bons marqueurs de l'emprise humaine sur le milieu naturel (SAYER *et al.*, 1990). Si les données récoltées sont principalement de nature qualitative, nous avons tenté d'aller plus loin dans la connaissance de quelques espèces mammaliennes en effectuant des mesures quantitatives par transects. Les méthodes utilisées et les étendues parcourues sont précisées en annexe 2.

Etant donné l'importance des écosystèmes marins, lagunaires et lacustres dans le Permis Kayes "A" et la vie des populations locales, nous avons individualisé les observations les concernant dans deux paragraphes intitulés "Faune aquatique".

2.2.1 - Faune

Les listes préliminaires des Mammifères et des Oiseaux du Permis Kayes "A" sont présentées en annexes 6 et 7. Le tableau 4 donne une vue comparative des faunes connues à ce jour sur Kayes "A", la R.F. Konkouati (permis Kayes "A" et "B") et l'ensemble du Congo.

Nos inventaires n'étant que très préliminaires, nous retiendrons de ce tableau que la faune du Permis Kayes "A" est certainement bien plus diversifiée que cela; les résultats des inventaires relatifs au permis Kayes "C", publiés par DOWSETT et DOWSETT-LEMAIRE (1991), en font foi. Déjà, la seule combinaison de nos résultats à ceux du permis Kayes "B" adjacent permet d'augmenter quelque peu ces chiffres.

Tab. 4: Importance de trois classes de Vertébrés dans le Permis Kayes "A", la R.F. Konkouati et le Congo

CLASSE	KAYES "A"		CONKOUATI		CONGO	
	obs. (1)	c	obs. (2)	c	obs. (3)	c
Mammifères	25	24	35	28	142	15
Oiseaux	129	-	176	-	563	56
Reptiles	5	-	11	-	99	2

obs.: espèces observées effectivement dans l'aire considérée (échantillons scientifiques, contacts visuels ou auditifs, traces diverses, trophées villageois); catégories "V" et "T" de l'annexe 6;
c : espèces connues des chasseurs locaux (catégorie "c" de l'annexe 6) ou qui semblent probables dans l'aire considérée, mais dont la présence actuelle n'a pas été certifiée.

(1): cette étude;

(2): cette étude (Kayes "A") et inventaires précédemment réalisés sur Kayes "B" (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991);

(3): Mammifères: DOWSETT & GRANJON (1991); Oiseaux: d'après DOWSETT & DOWSETT-LEMAIRE (1989b) et DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT (1991); Reptiles: 12 Lézards et 5 Tortues marines dont 2 possibles (LARGEN, 1991), 84 Serpents (RASMUSSEN, 1991) et 2 Crocodiles (NKOUKA, 1989).

Les Oiseaux que nous avons recensés lors de notre court séjour représentent près de 20 % des Oiseaux comptabilisés - présents ou présumés présents - au Congo (129/619). Comme dans le cas des Mammifères, et peut-être plus encore, il ne faut considérer notre liste d'espèce que comme très préliminaire (voir annexe 7). Pour laisser entrevoir le travail qu'il reste à accomplir du simple point de vue de la connaissance de la diversité spécifique, sans parler de l'abondance, de la répartition ou de l'écologie des espèces, signalons que DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT (1991) ont répertorié 425 espèces d'Oiseaux sur le permis Kayes "C" et en périphérie.

Mammifères

Nos inventaires concernent la majorité de la grande faune Mammalienne; ils excluent les Chiroptères, les Insectivores et incluent quelques Rongeurs (Tab. 5 et annexe 6).

De la grande faune, très menacée au Sud-Congo et à l'échelle même du continent, les animaux les plus caractéristiques du permis Kayes "A" sont le Lamantin (*Trichechus senegalensis*), l'Eléphant (*Loxodonta africana*), le Gorille (*Gorilla gorilla*), le Chimpanzé (*Pan troglodytes*) et le Buffle (*Syncerus caffer nanus*).

Tab. 5: Mammifères du Permis Kayes "A"

ORDRES	ESPECES	ESPECES
	obs.	c
<i>Artiodactyla</i>	8	4
<i>Hyracoidea, Proboscidea et Tubulidentata</i> (1)	2	-
<i>Sirenia</i>	-	1
<i>Pholidota</i>	2	1
<i>Rodentia</i>	4	2
<i>Carnivora</i>	3	9
<i>Primates</i>	6	7
<i>Insectivora</i>	-	-
Totaux	25	24

obs.: observations directes d'animaux vivants ou de dépouilles, ou indirectes tels que cris, empreintes, fèces, nids, etc. (catégories "V" et "T", annexe 6);

c : espèces connues des chasseurs locaux et non encore observées (catégorie "c", annexe 6);

(1) : regroupement et présentation sur le modèle de VERSCHUREN (1987b).

Les Primates présentant un intérêt biogéographique particulier incluent le Mandrill (*Mandrillus sphinx*) et le Moustac (*Cercopithecus cephus*), deux espèces endémiques des forêts de l'ouest de l'Afrique Centrale (HALTENORTH & DILLER, 1985).

Parmi les informations que nous avons recueillies avec circonspection et qui restent à confirmer, les chasseurs locaux nous ont signalé une petite antilope qui pourrait être l'Antilope de Bates (*Neotragus batesi*). Cette espèce est connue du nord du pays (DOWSETT & DOWSETT-LEMAIRE, 1989a; HECKETSWEILER *et al.*, 1990), mais n'a jamais été répertoriée au Sud-Congo. Elle possède une aire de répartition tout à fait originale, discontinue (HALTENORTH & DILLER, 1985), centrée sur deux secteurs ayant constitué des refuges forestiers lors du dernier grand assèchement climatique du Pléistocène (MALEY, 1987; MALEY *et al.*, 1990). Il semblerait aussi que les chasseurs enquêtés connaissent le Cercopithèque de Brazza (*Cercopithecus neglectus*): sa présence reste toutefois sujette à confirmation car il possède une aire de répartition nettement continentale et n'a jamais été dûment répertorié, à notre connaissance, au Sud-Congo.

Oiseaux

Les Oiseaux inventoriés sur le Permis Kayes "A" (Tab. 4 et annexe 7) occupent des milieux bien contrastés. Plus de vingt espèces sont liées à l'eau (les informations sont détaillées dans les paragraphes consacrés à la faune aquatique), plus d'une quarantaine a pu être inventoriée en forêt seulement, alors que d'autres sont cantonnées dans les savanes ou sont plus ou moins anthropophiles.

Nous noterons en particulier: l'Aigle couronné (*Stephanoaetus coronatus*), 6 espèces de calaos dont le Grand calao à casque noir (*Ceratogymna atrata*), 2 espèces d'Outardes (*Neotis denhami* et *Eupodotis melanogaster*), le Perroquet gris ou Jacko (*Psittacus erithacus*), 4 espèces de Guêpiers dont l'assez rare Guêpier à tête noire (*Bombylonax breweri*) ainsi que 8 espèces d'Estrildidae.

Faune aquatique

par J. SKINNER

Le Mammifère marin le plus marquant de notre zone d'étude est sans aucun doute le Lamantin (*Trichechus senegalensis*). Quant à l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*), s'il est encore connu des pêcheurs, il semble avoir disparu de Kayes "A". S'il nous a été signalé sur la rivière Ngongo, nous n'avons pu déceler aucun indice de sa présence. Les habitants de Ntandou-Ngoma nous ont d'ailleurs précisé que les deux derniers Hippopotames du Permis auraient été abattus en 1953, à l'embouchure de la Ngongo; l'espèce survit encore (pour combien de temps?) dans le fleuve Kouilou et les marécages attenants. Les pêcheurs semblent aussi connaître la Loutre à cou tacheté (*Lutra maculicollis*) et la Loutre à joues blanche du Congo (*Aonyx congensis*); notre court séjour ne nous a pas permis de vérifier ces assertions.

Trois principaux types d'oiseaux ont pu être observés dans le système lagunaire et lacustre de Konkouati: espèces forestières, espèces aquatiques, espèces marines. Le premier groupe est de loin le plus abondant mais comme il ne s'agit pas d'oiseaux strictement inféodés à l'eau nous n'en parlerons pas ici. Le second groupe est très pauvre en espèces: environ une vingtaine ont été recensées en une courte semaine sur la lagune Konkouati et les lacs attenants; nous les détaillerons quelque peu dans le paragraphe 2.2.2 consacré au peuplement animal. Du dernier groupe, nous n'avons vu que trois espèces de Sternes, dont la Sterne naine (*Sterna albifrons*) à l'entrée du chenal de la lagune. Il est probable que d'autres espèces de Sternes fréquentent aussi la côte (voir à ce sujet DOWSETT & SIMPSON, 1991).

Parmi les Reptiles, trois espèces de Tortues, deux marines et une d'eau douce, sont connues de cette zone. A partir des descriptions données par les pêcheurs, nous avons pu reconnaître *Dermochelys coriacea* et une seconde espèce plus petite non encore identifiée. GROOMBRIDGE (1982) mentionne trois espèces qui fréquenteraient les rivages congolais (*Carretta carretta*, *Chelonia mydas* et *Lepidochelys olivacea*) et LARGEN (1991) suspecte en outre l'existence de *Eretmochelys imbricata*. Les crocodiles sont quant à eux présents dans les eaux et les zones marécageuses du Permis Kayes "A" mais une tentative de recherche de nuit, entre le lac Manjimounounvou et la lagune Konkouati, s'est révélée peu fructueuse; probablement en partie à cause de la saison sèche. Nous avons vu toutefois quelques individus d'*Osteolaemus tetraspis*.

Les Poissons recensés dans la lagune Konkouati totalisent 28 espèces marines et au moins 6 espèces d'eau douce (FRANCE CONSULT, 1983). *Lutjanus goroensis*, *Ethmalosa fimbriata*, *Sardinella elba*, *Liza falcipinis*, *Chrysichtys nigrodigitatus* et *C. walkeri* se rencontrent principalement dans les eaux salées. *Hemichromis fasciatus*, *Tilapia heudelotii* et *T. guineensis* dans les eaux saumâtres et douces tandis que *Hepsetes odoe* et *Clarias spp.* sont limités aux eaux les plus douces à l'extrémité de la lagune et dans les lacs.

Les huîtres *Gryphae gasar*, qui vivaient sur les racines de palétuviers, n'ont disparu que récemment car en 1983 elles étaient encore qualifiées de "communes" dans le rapport de FRANCE CONSULT (1983). Il ne reste actuellement que de petites quantités de bernacles. Une seconde population d'huîtres, qui semble être une espèce différente, persiste sur des substrats mobiles au fond du chenal de la lagune Konkouati à des profondeurs dépassant 3 m.

Nous avons aussi observé 6 espèces de Crabes. Un "crabe fantôme" sur les plages, un petit crabe rouge dans les mangroves, une espèce encore plus petite très commune sur les lits de *Vossia cuspidata*, un crabe nageur fréquemment accroché aux filets et un "crabe ermite" occupant les coquilles d'un gros gastéropode (2-3 cm). Trois espèces de "Crevettes" ont aussi été identifiées par les pêcheurs locaux. Nous n'avons vu qu'une seule d'entre elles, une espèce d'eau douce (10-12 cm), commune en saison des pluies dans les bordures forestières inondées des rivières (les délicieuses "Missalas"). Il existe aussi une espèce marine décrite comme "petite" qui se trouve dans les mangroves en saison des pluies et une troisième espèce d'eau douce décrite aussi comme une "écrevisse". Il est possible que cette dernière et la première espèce ne fassent qu'une.

Les espèces vulnérables et protégées

L'UICN a élaboré un système de classement des espèces (ou plus exactement des taxa) en danger de disparition, en 6 catégories subissant des menaces d'importance décroissante, dont les deux premières sont:

- (E) espèces en danger d'extinction et dont la survie est improbable si les causes de son déclin persistent,
- (V) espèces vulnérables susceptibles de passer dans la catégorie (E) dans un proche avenir, si les causes de son déclin persistent.

Afin de réguler quelque peu le commerce international des espèces de faune et de flore, dont certaines sont menacées d'extinction, une convention a été adoptée à Washington en 1973: la CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora). Les taxa recensés dans son "Annexe I" sont sous protection totale et ceux de l'"Annexe II" sous protection partielle (nous avons consulté les listes en date du 18 janvier 1990). Concernant uniquement la faune, le Congo a de son côté promulgué un Arrêté, n° 3683/MEF/SGEF/DCPP du 18 mai 1984, "Déterminant les animaux intégralement et partiellement protégés" sur son territoire (respectivement en "Classe A" et "B").

La contribution de la Réserve de Faune de Konkouati, et plus exactement de l'aire incluse dans le permis Kayes "A", à la protection des Mammifères et Oiseaux protégés par ces textes est synthétisée dans le tableau 6. Cette contribution est à l'heure actuelle tout à fait indicative et dépend de l'état des populations animales en question; c'est en quelque sorte l'un des buts à réaliser dans l'amélioration de la gestion des ressources naturelles.

Dans les textes précités, l'Eléphant est inscrit en Annexe I de la CITES et fut récemment admis en Classe A de l'Arrêté 3683. Jusqu'il y a peu de temps, la pression de braconnage sur l'Eléphant était encore très forte et, si elle n'est pas stoppée totalement, elle semble malgré tout avoir diminué. AGNAGNA *et al.* (1991) pensent ainsi que la situation est meilleure qu'il y a deux ans. Tout n'est

pourtant pas gagné quant à la survie de cette espèce et sa présence dans le Permis Kayes “A” est un argument de poids plaçant en faveur d’une meilleure gestion de la Réserve de Faune de Conkouati.

Le Lamantin est aussi l’une des espèces les plus menacées et reste rare à Conkouati. Sa présence est toutefois de bon augure mais nécessite des mesures de protection rapides.

Tab. 6: Contribution de la R.F. Conkouati (Permis Kayes “A”) à la conservation des Mammifères protégés par la CITES ou les lois congolaises

	CITES			CONGO	
	I	II	III	A	B
Mammifères	5	20	10	8	7
Espèces inscrites en	Annexe I			Classe A	
	<i>Gorilla gorilla</i>			<i>Gorilla gorilla</i>	
	<i>Loxodonta africana</i>			<i>Hyemoschus aquaticus</i>	
	<i>Mandrillus sphinx</i>			<i>Loxodonta africana</i>	
	<i>Panthera pardus</i>			<i>Mandrillus sphinx</i>	
	<i>Pan troglodytes</i>			<i>Manis gigantea</i>	
				<i>Panthera pardus</i>	
				<i>Pan troglodytes</i>	
				<i>Trichechus senegalensis</i>	

Parmi les Primates, le Gorille est l’un de ceux nécessitant la plus haute priorité d’action (espèces en danger, catégorie (E), selon LEE *et al.*, 1988). Il est inscrit en Annexe I et Classe A. Chimpanzé et Mandrill sont quant à eux du groupe des espèces vulnérables (V) et sont aussi inscrits en Annexe I et Classe A. Leur présence, si ce n’est leur relative abondance (voir paragraphe 2.2.2), sont indicateurs de l’importance de la Réserve pour la conservation de ces espèces au Congo. Concernant le Cercopithecus à collier blanc, s’il est classifié vulnérable (V) et inscrit en Annexe II (comme tous les Primates hormis ceux déjà en Annexe I), il n’est pas protégé par l’Arrêté 3683. Précisons rapidement ici que les singes arboricoles sont parmi les animaux les plus chassés dans le Permis Kayes “A” et que leur survie dans les forêts sud-congolaises reste problématique (nous en reparlerons dans le paragraphe consacré à la chasse).

2.2.2 - Peuplement animal

Si la connaissance de la diversité faunique et de l’endémisme sont d’une grande importance pour juger de l’intérêt biologique d’un site, il est nécessaire de tenter d’évaluer la taille et le dynamisme des populations animales afin d’en apprécier pleinement l’intégrité et la valeur pour la survie des espèces. De manière tout à fait préliminaire nous allons aborder ce sujet dans le présent paragraphe.

A l'échelle du Congo, la faune du sud du pays est bien plus en danger qu'au nord. Un exemple, celui des éléphants, permettra aux lecteurs d'apprécier l'ampleur du problème. Ces animaux n'existent plus dans près des deux tiers des forêts du sud (Mayombe et Chaillu) et les populations résiduelles sont fragmentées en 4 zones, dont 3 sont contiguës à la forêt gabonaise (AGNAGNA *et al.*, 1991). L'un de ces refuges, et non le moindre, est la Réserve de Faune de Conkouati. Dès lors on comprend mieux l'intérêt primordial de cette Réserve dans la lutte contre la "désertisation biologique" du Sud-Congo.

Globalement et malgré certaines perturbations - notamment le braconnage, l'exploitation forestière et autres activités liées à la présence humaine - la faune du Permis Kayes "A" est en effet encore importante. Eléphants, Buffles, Gorilles et Chimpanzés y sont assez nombreux, mais en densités en général plus faibles que dans les forêts peu perturbées du nord du pays. En tenant compte presque exclusivement des grands Mammifères, les chasseurs nous ont précisé que, pour eux, la zone la plus giboyeuse reste celle de Ntié-Tié et les étendues forestières de l'autre côté de la frontière gabonaise, où la population humaine est peu dense et la chasse plus strictement contrôlée qu'au Congo. Ces "on-dits" sont confirmés par les résultats d'inventaires d'Eléphants et de Gorilles (nos données et AGNAGNA *et al.*, 1991). Nous pensons que cette zone est à l'heure actuelle la plus giboyeuse de toute la région du Kouilou.

Mammifères

Bien que nous ayons noté le maximum d'indices de présence animale, nous nous sommes préférentiellement intéressés au recensement des grands Mammifères. Les espèces suivantes sont détaillées ci-dessous: Eléphant, Gorille, Chimpanzé, Buffle, Potamochère et, globalement, autres Primates et Céphalophes et Guibs. Dans l'ensemble, le bloc forestier (nord du permis) est du point de vue de la faune plus riche que la zone de contact forêt-savane. Les plus fortes concentrations ont été observées dans les confins nord, vers le village de Ngongo.

Nous avons réalisé 5 transects totalisant 37,62 km. Sur la base de ces observations nous avons estimé des "densités de fèces" (bouses) pour les Eléphants et des "indices d'abondances" pour les autres Mammifères inventoriés. Rappelons que ces inventaires sont tout à fait préliminaires et que la valeur "absolue" des chiffres obtenus n'est connue qu'avec une importante approximation (annexe 2). Par contre, du fait de l'utilisation de cette méthode sur d'autres sites, la valeur "relative" (comparative) des résultats garde tout son intérêt. Au Congo, deux missions ont ainsi successivement appliqué cette méthode aux forêts du nord et du sud du pays (FAY & AGNAGNA, 1989; AGNAGNA *et al.*, 1991). Ces derniers auteurs résument entre autres les résultats acquis sur 7 transects, d'une longueur totale de 66,0 km, situés en bordure nord-est du Permis Kayes "A" et vers la frontière gabonaise (Mayombe-Nord). Cette méthode d'inventaire par transect nous permet de poser les bases objectives nécessaires à des inventaires plus précis ainsi qu'à un suivi dans le temps des populations animales.

Eléphants

Les villageois de la région de Conkouati reconnaissent deux types d'Eléphants, l'un plus grand - "Zaou" en Vili, "Inzaou" en Loumbou - qui serait l'Eléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*), l'autre, plus petit - "Zaou minganga" en Vili, "Inzaou mouganga" en Loumbou - qui serait ce que

certain appellent l' "Eléphant pygmée" (*L. a. pumilio* ou *L. pumilio* selon les auteurs). Ce dernier est réputé plus agressif.

Malgré le petit nombre de transects réalisé pendant cette étude, nous avons repéré une présence assez importante des Eléphants sur l'ensemble de la zone prospectée. La densité moyenne en secteur sublittoral du Permis Kayes "A" dépasse 240 fèces/km² et s'avère près de deux fois inférieure à la moyenne des transects au Mayombe-Nord (564 fèces/km², Tab. 7), c'est à dire la partie forestière débutant dans le nord et le nord-est du permis. Nous avons d'ailleurs pu constater l'abondance des traces le long de la route menant au village de Ngongo; les Eléphants sont nombreux et pénètrent jusqu'aux abords des cases, dans le village et dans le camp de Moufoumbi.

Tab. 7: Densités moyennes de fèces d'Eléphant dans trois secteurs du Kouilou

SECTEUR D'ETUDE	DENSITÉ MOYENNE (fèces/km ²)	ECART- TYPE	NOMBRE DE TRANSECTS
Sublittoral Kayes A	244	149	5
Mayombe-Nord (1)	564	355	7
Mayombe-Sud (1)	0	-	6

(1): AGNAGNA *et al.* (1991).

Comparativement, le centre et le sud du Mayombe semblent très pauvres en Eléphants. La principale raison à cet état de fait réside dans une pression humaine supérieure. Des populations humaines relativement plus importantes que dans le Permis Kayes "A", combinées à la présence d'axes de communication routier et ferroviaire actifs ainsi qu'à la proximité de centres urbains, dont Pointe Noire, sont des facteurs aggravants de la pression de chasse et de l'occupation des terres. Ils ont un impact négatif sur le peuplement éléphantin à la fois direct (chasse pour l'ivoire) et indirect (modification du milieu, chasse d'autres espèces). Le rapport inverse entre la densité des Eléphants et la présence humaine, même si la chasse à l'Eléphant n'est pas activement pratiquée, a été relevé par BARNES & JENSEN (1987). Ces auteurs soulignent que les éléphants évitent les routes et les villages, ainsi que les zones subissant une activité de chasse régulière même si celle-ci (chasse de subsistance) n'est dirigée que vers les singes et les antilopes. Au Gabon, ils ont mis en évidence une bande de 7-8 km, de part et d'autre des routes principales, où la densité estimée des Eléphants était nettement plus faible qu'à plus grande distance des routes (0,1 contre 0,45 éléphant/km²). De même, au Nord- Congo, FAY & AGNAGNA (1989) soulignent que la relation entre la distance à un village et la densité de bouses rencontrées est significativement positive. Au Sud-Congo elle semble moins évidente (AGNAGNA *et al.*, 1991) et ce fait est probablement dû à une emprise humaine plus forte et plus largement répartie qui tend à complexifier la relation.

Les densités relevées dans le seul secteur sublittoral du Permis Kayes "A" s'échelonnent entre 50 et 450 bouses/km² ce qui dénote une grande variabilité (Tab. 8). Les raisons de cette variabilité

concernent en partie l'importance de l'implantation humaine comme nous venons de le développer plus haut mais semblent aussi liées au milieu. Par exemple, les forêts marécageuses que nous avons pénétrées, même en secteur prémayombien, recelaient systématiquement des traces d'Eléphants. Lorsque nous avons remonté la rivière Ngongo, traversant des forêts marécageuses et des raphiales, nous avons été frappés par l'abondance des traces, parfois très récentes: nous avons noté environ 140 pistes sur près de 20 km, entre le confluent Maya-Ndombé - Louvandzi et notre camp! Soulignons aussi que la répartition des Eléphants est aussi variable dans le temps (fonction des saisons) et que les chiffres présentés ici doivent être pris avec toutes les précautions voulues.

Tab. 8: Densité des fèces d'Eléphant par transect en secteur sublittoral du Permis Kayes "A"

NUMERO DU TRANSECT	DENSITE (fèces/km ²)
1	266
2	449
3	154
4	294
5	55

Il faut aussi souligner que l'influence humaine sur la végétation (agriculture, exploitation forestière) peut, une fois qu'elle a cessé, jouer un rôle positif sur les populations d'Eléphants et de Gorilles. Les forêts secondaires et les forêts clairsemées à Marantaceae constituent en effet des milieux favorables à ces espèces animales. Au contraire, les forêts hautes, à voûte dense et sous-bois arbustif souvent clair, du bloc forestier au sud-ouest du Permis (sud-ouest de Ntié-Tié) ne recèlent quasiment aucune trace d'Eléphants. La structure forestière et le fait que les habitants de Ntié-Tié parcourent fréquemment la zone jusqu'à la mer, en y chassant, fournissent des explications probables au manque d'Eléphants.

L'Eléphant est capable de se mouvoir sur de grandes distances et tend à utiliser les mêmes voies lors de ses déplacements saisonniers (voir par exemple HALTENORTH & DILLER, 1985). Les discussions que nous avons eues avec les habitants des villages situés dans notre zone d'étude nous ont appris qu'ils se déplacent saisonnièrement entre le Gabon et le Congo et entre les secteurs purement forestiers et les zones de mélange forêts- savanes. Ils deviennent ainsi abondants en savane en début de saison des pluies, lorsque les manguiers fructifient. Hormis ces renseignements ponctuels, nous n'avons pas mené d'enquêtes systématiques sur leurs déplacements et il ne nous est pas possible de préciser davantage cet aspect de leur comportement.

Les villageois se sont parfois plaints d'importants dégâts causés par les Eléphants aux plantations vivrières, en particulier aux alentours de Sialivakou et de Ngongo ainsi qu'aux confins frontaliers, vers le carrefour de Ndindi. Bien que nous n'ayons pas eu d'échos très négatifs de leurs passages aux alentours de Ntié-Tié, les habitants nous ont confirmé qu'ils s'en rapprochent parfois, surtout en saison des pluies.

Gorilles

Les Gorilles sont globalement moins abondants dans les forêts du Sud-Congo (Mayombe et Chaillu) que dans celles du Nord (AGNAGNA *et al.*, 1991). Mais si l'espèce est chassée et recherchée pour sa chair dans les forêts du Chaillu ce n'est que rarement le cas dans notre secteur d'étude; elle y est en conséquence mieux représentée. Mentionnons toutefois que ces Gorilles de Conkouati subissent une certaine pression de la part de trafiquants qui capturent les jeunes pour la vente.

Si les Gorilles sont présents sur l'ensemble du Permis Kayes "A" (il en est de même sur Kayes "C", DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT, 1991), leur abondance moyenne n'y est pas très forte (Tab. 9). Nous avons décelé leurs traces jusqu'à la côte, au sud du chenal de la lagune Conkouati, en bordure de forêt littorale et le Chef du PCA nous a aussi précisé que les gorilles s'aventurent parfois non loin du village de Nzambi. Globalement, dans la zone de mélange forêts-savanes du secteur sublittoral les traces - crottes et nids - n'ont été observées qu'en de rares endroits. Les individus croisés par nous-mêmes ou d'autres personnes l'ont été en savanes proches du grand bloc forestier ou de l'avancée forestière de la Noubi. Par contre, dans le secteur nord du permis, en particulier aux alentours du village de Ngongo, les indices sont plus nombreux, surtout dans la végétation secondaire autour du village et le long de la vieille piste allant à Cotovindou. Les forêts à sous-bois denses de *Marantaceae* et les fourrés de bas-fonds sont aussi bien fréquentés.

Tab. 9 : Indices moyens d'abondance de Gorilles et de Chimpanzés dans trois secteurs du Kouilou

ESPECE	SECTEUR D'ETUDE	I.M.A. Nids	I.M.A. Tous signes
G O R I .	Sublittoral Kayes A	0,012	-
	Mayombe-Nord (1)	0,04	0,13
	Mayombe-Sud (1)	0	0,13
C H I M	Sublittoral Kayes A	0,09	-
	Mayombe-Nord (1)	0,14	0,17
	Mayombe-Sud (1)	0,17	0,31

I.M.A.: Indice Moyen d'Abondance; (1): AGNAGNA *et al.* (1991).

Chimpanzés

Les Chimpanzés, au contraire des Gorilles, sont plus abondants dans les forêts du sud du pays et en particulier dans celles du Mayombe central et méridional (tab. 9). AGNAGNA *et al.* (1991) signalent qu'il semble exister une corrélation négative entre les abondances des Chimpanzés et des Gorilles mais soulignent toutefois que les indices d'abondance appliqués aux Chimpanzés pour-

raient être moins proches de la réalité que pour les autres espèces. Dans le Sud, du fait d'une moins grande abondance de fèces d'Eléphants, recensés simultanément, "l'attention des observateurs semble plus retenue au sol, alors que les nids de Chimpanzés sont perchés dans les arbres".

Si le nombre de nids de Chimpanzés que nous avons rencontré tout au long de nos pérégrinations est peu élevé, l'espèce est quand même présente partout (voir aussi, sur Kayes "C", DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT, 1991). Dans chacun des sites où nous avons établi des campements, qu'il s'agisse du secteur sublittoral ou du Mayombe, nous avons entendu au moins une fois les cris typiques de cette espèce. Les habitants de quelques villages et campements autour de la lagune Conkouati (Ntandou-Ngoma, Nkomo, Nzambi) nous ont en outre confirmé que les Chimpanzés venaient régulièrement près de leurs habitations.

L'espèce est donc présente sur l'ensemble du Permis Kayes "A", mais beaucoup moins abondante en secteur de forêts-savanes que dans le Mayombe (Tab. 9). Deux raisons peuvent être invoquées: l'existence de vastes étendues de savanes et une pression de chasse certaine en secteur sublittoral; bien qu'il nous soit actuellement difficile de quantifier cette activité humaine, elle est tout de même plus intense au sud qu'au nord du Permis. Dans notre zone d'étude les Chimpanzés ne semblent pas régulièrement chassés pour leur viande mais plutôt occasionnellement dans le but de capturer et de vendre les jeunes.

Autres Primates

D'une manière générale les Primates ne sont pas très abondants dans le Permis Kayes "A", en particulier dans le secteur de contact forêts-savanes (Tab. 10). Les raisons en sont, d'une part, le morcellement des forêts et la présence de savanes qui constituent autant d'habitats défavorables et, d'autre part, une pression humaine plus importante. A ce sujet, les forêts du Sud- Congo montrent dans leur globalité des indices d'abondances bien plus faibles que dans le bloc forestier du nord du pays (AGNAGNA *et al.*, 1991). Au sud, les singes arboricoles y sont difficiles à observer du fait de la forte pression due au braconnage dont ils sont l'objet. Ils en ont aussi acquis un comportement plus discret et silencieux.

Plusieurs espèces ont pu être observées lors de nos déplacements: Mandrill (*Mandrillus sphinx*), Cercocèbe à collier blanc (*Cercocebus torquatus*), Hocheur (*Cercopithecus nictitans*), Moustac (*Cercopithecus cephus*). Les mangroves et les forêts marécageuses de la Noumbi semblent constituer un refuge pour cette dernière espèce en secteur sublittoral. L'espèce la plus commune est le Hocheur, suivie du Moustac. Les chasseurs locaux nous ont aussi signalé l'existence du Cercopithèque pogonias (*Cercopithecus pogonias*), également mentionné dans le Mayombe par DOWSETT & DOWSETT-LEMAIRE (1989a), AGNAGNA *et al.* (1991) et FEER & MAKOSSO VHEIYE (1991). Dans notre secteur il semble suffisamment rare pour être difficile à observer.

Buffles

Nos transects en secteur sublittoral ont été préférentiellement disposés en forêt, tout en traversant parfois des portions de savanes. Bien que nous n'ayons pas relevé de très nombreux indices de présences de Buffles sur ces transects (Tab. 10), ils sont parmi les grands Mammifères les plus abondants du Permis Kayes "A". Ils sont surtout bien plus nombreux en secteur sublittoral que dans les

forêts du Mayombe ce qui peut facilement s'expliquer par leurs habitudes alimentaires - herbivores et folivores occasionnels -, et par leurs préférences pour un habitat de savane ou (en second lieu) de forêts à strate herbacée fournie, sur sol humide ou sur terre ferme.

Lors de nos déplacements nous avons observé de nombreuses traces et bouses dans les zones de savane et les chasseurs eux-mêmes nous ont confirmé qu'ils y étaient nombreux dès le reverdissement des étendues herbeuses après les feux et à l'arrivée de la saison des pluies. Nous-mêmes avons pu observer un petit groupe de 4 individus en lisière de savane, au nord-est de Sialivakou, dont l'un des membres, plus massif, possédait une robe foncée de couleur marron (individu mélanique); les autres étant de couleur brun-roux. Les troupeaux, petits, seraient constitués de 2 à 5 individus en moyenne. Les villageois de Ntié-Tié nous ont aussi précisé que les Buffles étaient nombreux vers la côte, dans les forêts littorales, et le Chef de PCA nous a confirmé quant à lui qu'ils s'approchent régulièrement de Nzambi.

Les déplacements des Buffles sont malgré tout encore peu connus. Ils semblent se retirer à la saison sèche dans les forêts et les savanes incluses les plus éloignées des hommes. Au mois d'Août, nous avons d'ailleurs vu des traces fraîches de Buffles en plein bloc forestier du Mayombe, après Ngongo, le long de la rivière Loupévi. Du fait de la chasse qui leur est faite, à pied ou en véhicules 4x4 équipés de projecteurs, ils tendent à rester en milieu couvert la journée pour ne sortir qu'entre le crépuscule et l'aube (voir aussi à ce sujet les remarques de NKOUKA, 1989 et FEER & MAKOSSO VHEIYE, 1991).

Céphalophes et Guibs

Les Céphalophes et les Guibs sont bien moins abondants dans les forêts du sud (Mayombe et Chaillu) que dans le Nord-Congo (AGNAGNA *et al.*, 1991). Pris dans leur ensemble (environ 9 espèces), ils sont encore nombreux en secteur sublittoral du Permis Kayes "A" (tab. 10). Ils constituent pourtant le gibier le plus chassé et le plus consommé dans la région mais leurs populations paraissent moins fragiles que celles des Singes par exemple. Le nord du Permis fait montre des abondances les plus faibles (voir Tab. 10, Mayombe-Nord) qu'il nous est actuellement difficile d'expliquer. Une des raisons à cela réside probablement dans les nombreuses forêts clairsemées, à strate basse dense, coupées par les transects dans ce dernier secteur; ces forêts présentent un habitat moins favorable à ces Antilopes que les forêts à sous-bois clair (HECKETSWEILER *et al.*, 1990).

Bien qu'assez difficiles à observer du fait des moeurs furtives ou nocturnes de certaines espèces, nous avons pu voir quelques individus de Sitatunga (*Tragelaphus spekei*), Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) et Céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*). Des traces de Sitatungas ont été relevées en zones marécageuses. Les Guibs harnachés, animaux de lisière forestière, semblent en raréfaction très nette aux dires des chasseurs locaux. L'espèce la plus courante, mais aussi la plus chassée, reste le petit Céphalophe bleu. Des crottes de Céphalophe à dos jaune (*Cephalophus sylvicultor*), parfois fraîches, ont aussi été observées en plusieurs endroits, sous forêt.

Potamochères

Les potamochères sont assez bien répandus dans les forêts du Mayombe (Tab. 10) et l'indice d'abondance relativement plus faible en secteur sublittoral ne signifie pas qu'ils soient beaucoup

Tab. 10 : Indices moyens d'abondance de Singes arboricoles, Buffles, Céphalophes et Guibs, Potamochères, dans trois secteurs du Kouilou

ESPECE	SECTEUR D'ETUDE	I.M.A.
S	Sublittoral Kayes A	0,025
I		
N	Mayombe-Nord (1)	0,05
G		
.	Mayombe-Sud (1)	0,04
B	Sublittoral Kayes A	0,08
U		
F	Mayombe-Nord (1)	0,02
F		
.	Mayombe-Sud (1)	0
C	Sublittoral Kayes A	0,24
E		
P	Mayombe-Nord (1)	0,08
H		
.	Mayombe-Sud (1)	0,21
P	Sublittoral Kayes A	0,043
O		
T	Mayombe-Nord (1)	0,15
A		
.	Mayombe-Sud (1)	0,13

I.M.A.: Indice Moyen d'Abondance; (1) : AGNAGNA *et al.* (1991).

plus rares sur l'ensemble de cette zone. Soulignons que la saison durant laquelle fut menée notre étude n'était pas favorable à l'observation de cette espèce. En effet, en saison sèche l'absence d'endroits boueux et l'insuffisance de nourriture poussent ces animaux à se regrouper autour des lieux plus favorables et à se déplacer vers les zones marécageuses d'accès difficile. De nombreuses traces ont d'ailleurs été vues près de points d'eau, au sein du bloc forestier.

Autres Mammifères

Les traces d'Athérure (*Atherurus africanus*) sont fréquentes en forêt et celles d'Aulacode (*Thryonomys swinderianus*) non moins abondantes en savane. Ces deux espèces semblent encore très bien représentées dans notre secteur. Les paysans pensent même que les populations

d'Aulacode, espèce actuellement assez peu chassée, sont en augmentation. C'est en tout cas l'explication qu'ils fournissent quant à l'aggravation récente des déprédations que ces animaux font subir à leurs cultures vivrières de savane ou de bordure forestière.

Le Chacal à flancs rayés (*Canis adustus*) est assez fréquent sur les savanes, entre la frontière et la Noumbi, de jour comme de nuit. Des traces et crottes de Civette (*Viverra civetta*) ont aussi pu être observées ça et là sur les savanes de Kayes "A".

Notons enfin que le Daman (*Dendrohyrax dorsalis*) n'a pas été entendu dans les forêts du secteur sub-littoral mais uniquement dans celles du Mayombe.

Oiseaux

Si la faune aviaire semble relativement diversifiée (Tab. 4 et annexe 7: près de 130 espèces repérées lors de nos brefs déplacements), la densité du peuplement nous a paru dans l'ensemble assez faible. Les forêts parcourues étaient globalement plus "silencieuses" que celles que nous avons prospectées auparavant dans le nord du pays (Parc National d'Odzala, HECKETSWEILER *et al.*, 1990), la saison de prospection étant la même. Il faut toutefois noter qu'il peut exister des décalages d'une année sur l'autre (ERARD com. pers.). Des inventaires plus systématiques et approfondis devront confirmer ces premières impressions et s'attacher à en dégager les raisons. Parmi ces dernières nous pouvons citer les perturbations dues aux activités humaines (chasse, exploitation forestière) et la relative pauvreté des milieux (voir ci-dessous le cas des milieux aquatiques) en secteur sublittoral. Une des actions humaines interférant sur le peuplement d'Oiseaux de savanes est la mise à feu fréquente des étendues herbeuses: entre une et quatre fois par an aux mêmes endroits. Il paraît probable que les espèces nichant à même le sol ou en saison sèche puissent souffrir particulièrement de ces pratiques.

Espèces forestières

Parmi les *Bucerotidae*, le Grand calao à casque noir (*Ceratogymna atrata*) et le Calao à joues brunes (*Bycanistes cylindricus*) sont assez fréquemment rencontrés et évoluent dans la voûte forestière. Ils sont plus communs dans les forêts du Mayombe, vers le village de Ngongo. Par contre, le Calao à huppe blanche (*Tropicranus albocristatus*) n'a été observé qu'une fois. Les autres calaos recensés sont assez communs mais le plus répandu est sans conteste le Calao longibande (*Tockus fasciatus*), que l'on rencontre depuis les alentours des villages jusqu'en forêt, dans des éclaircies ou sur les savanes; nous avons noté des bandes de 4-5 à 12-15 individus (une observation maximale de 40 oiseaux de passage sur le village de Youbi en 1990: voir HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991). Le Touraco géant (*Corythaeola cristata*) a été très régulièrement vu et entendu sur l'ensemble des forêts du permis, aussi bien dans le bloc forestier que dans les forêts-galeries; c'est dans le secteur de Ngongo que sa présence était la plus marquante.

Des *Columbidae* forestiers, la Tourterelle à tête bleue (*Turtur brehmeri*) fut souvent rencontrée lors de nos déplacements. Elle est pourtant soumise à une chasse régulière pour la vente en tant qu'animal de compagnie. Le Pigeon vert (*Treron australis*) est assez fréquemment observé, souvent non loin des villages lorsque des arbres sont en fruits, en bandes de 20 à 60 individus. Le Perroquet gris (*Psittacus erithacus*) est lui aussi fréquent sur l'ensemble du Permis. Nous avons régulièrement

noté des vols de 100 à plus de 500 individus, en fin de journée, au dessus de Ntandou-Ngoma (probablement en route vers leurs dortoirs).

Parmi les *Meropidae*, le Guêpier à tête noire (*Bombylonax breweri*), considéré comme espèce peu fréquente voire rare (voir par exemple DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT, 1991), a été observé à 13 reprises pour un total de 27 individus. Il semble généralement solitaire ou en couple bien que nous ayons observé 4 individus ensemble près de la piste d'atterrissage de Ngongo. Il est présent en bordure des différents milieux forestiers prospectés: forêts du Mayombe, raphiales, forêts galeries, forêts littorales et bordures de forêt-savane. Il semble susceptible de rester perché durant des temps assez longs, souvent à hauteur moyenne et n'a jamais été noté sur les arbustes de savanes ou dans les fourrés bas.

Quant aux Bulbuls, ils sont parmi les oiseaux forestiers les plus communs. L'espèce la plus fréquemment répertoriée dans tous les types de forêts est le Bulbul verdâtre (*Andropadus virens*). Le Bulbul commun (*Pycnonotus barbatus*) est également fréquent, dans toutes les zones secondarisées, les fourrés, les abords des villages: c'est le plus commun des bulbuls en milieu anthropisé.

Espèces de savanes

Dans les savanes basses et pseudo-steppes, les espèces les plus représentatives sont: le Pipit *Anthus pallidiventris*, l'Alouette sentinelle (*Macronyx croceus*), le Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) et la Fauvette-roitelet commune (*Prinia subflava*). Les savanes un peu plus hautes, voire arbustives, semblent mieux appréciées par le Traquet-fourmilier noir (*Myrmecocichla nigra*, en couples).

Le Courvite de Temminck (*Cursorius temminckii*) a été irrégulièrement observé, toujours solitaire et sur des savanes récemment brûlées. Les deux outardes rencontrées, l'Outarde de Denham et l'Outarde à ventre noir (*Neotis denhami* et *Eupodotis melanogaster*), ne sont pas non plus très fréquentes, malgré les étendues de savanes existantes. Solitaires, elles fréquentent les savanes à herbes moyennement hautes où elles se confondent avec la végétation. Leur rareté peut être en partie due aux feux de brousse allumés par les villageois dès que la saison le permet.

Parmi les *Columbidae* relativement anthropophiles, la Tourterelle à collier (*Streptopelia semitorquata*) est très abondante dans les savanes côtières mêlées de bosquets anthropiques, en particulier au sud du chenal de la lagune Conkouati. L'émerauldine à bec rouge (*Turtur afer*) est aussi très fréquente dans les milieux ouverts anthropisés.

Les guêpiers sont les oiseaux les plus remarquables des savanes. Le plus commun d'entre eux est sans conteste le Guêpier nain (*Merops pusillus*). A noter aussi le Guêpier gris-rose (*Merops malimbicus*), espèce très grégaire que nous avons rencontré assez fréquemment en secteur de forêt-savane.

Si les *Sturnidae* sont rares sur l'ensemble du Permis (nous avons observé à deux reprises seulement des merles métalliques), nous avons constaté une concentration remarquable de Merle métallique à tête pourprée (*Lamprotornis purpureiceps*) dans les bosquets entourant le village de Tchilounga. Il s'agissait d'une bande totalisant une trentaine d'individus.

Les *Estrildidae* sont sans aucun doute parmi les plus fréquents des oiseaux des formations herbeuses. Spermette-nonette (*Lonchura cucullata*), Sénégal à joues oranges (*Estrilda melpoda*), Sénégal ondulé (*Estrilda astrild*) et Spermette à bec bleu (*Lonchura bicolor*) sont très abondants et présents dans presque tous les villages.

Faune aquatique

par J.SKINNER

Selon les témoignages des pêcheurs, le Lamantin est présent dans le Permis Kayes "A", dans la lagune Konkouati et les cours d'eau et lacs annexes ainsi que dans la Noumbi. Il est malgré tout assez rare et pour le moins très furtif. Les habitants du cru le disent pourtant "assez nombreux" mais, si l'on essaie d'évaluer la fréquence des observations, les réponses sont souvent très évasives. Sur trois pêcheurs interrogés précisément, la fréquence moyenne des contacts s'élève à une fois l'an, en général de nuit. Un seul d'entre eux avait vu un Lamantin dans les trois derniers mois. Notre collègue J.-C. NGUINGUIRI nous a confirmé avoir vu un lamantin capturé par les pêcheurs de Noumbi en 1988.

Tous les pêcheurs enquêtés nous ont confirmé que ces animaux se nourrissent d'herbes aquatiques (*Vossia cuspidata*) qui apparaissent en taches localisées sur les bords de la lagune et surtout sur les rives inondées en aval des rivières qui s'y déversent; nous y avons d'ailleurs observé les traces du passage de Lamantins. Il est aussi possible qu'ils puissent se nourrir des feuillages qui encombrant souvent les rivières. Nous n'avons par contre pas relevé de traces de bancs d'algues ou d'herbes marines dans la lagune. Si les Lamantins ne semblent pas systématiquement pourchassés dans la région de Konkouati, toute capture dans un filet est le bienvenu car les villageois sont très friands de sa viande. Il serait par contre plus directement pourchassé dans le fleuve Kouilou et les zones humides attenantes.

Le groupe des Oiseaux aquatiques présents à Konkouati est très pauvre, à la fois en richesse spécifique et en abondance (Tab. 11). Ceci est en partie dû à la nature close de l'habitat lagunaire et lacustre. La plupart des espèces aquatiques nécessitent en effet, ou préfèrent, de larges étendues d'habitat ouvert peu profondément inondé. A Konkouati, lorsque ces conditions sont réunies, la tendance est à la recolonisation forestière. Or ces forêts marécageuses sont inappropriées pour la plupart des espèces hormis quelques spécialistes (par exemple le Grébifoulque, *Podica senegalensis*, pour qui les fourrés constituent des abris recherchés). La distribution, l'étendue limitée et la nature très sableuse des bancs dans la lagune les rend peu attrayants pour les échassiers (une Barge rousse, trois Chevalier guignette, un Courlis corlieu en bord de mer). On peut penser que la saison de nos investigations n'était pas favorable et que les échassiers et hérons peuvent être plus nombreux en hiver boréal (novembre à février) quand les migrateurs descendent du nord, mais les pêcheurs locaux ne reconnaissent pas de période durant laquelle les oiseaux d'eau sont nombreux.

L'Anhinga d'Afrique (*Anhinga rufa*) est assez communément rencontré depuis l'extrémité nord de la lagune jusqu'aux lacs Manjimounounvou et Tchimba. Par contre, le Vautour palmiste (*Gypohierax angolensis*), très présent lui aussi, est plus largement réparti. L'Ibis hagedash (*Bostrychia hagedash*) n'a été observé qu'un petit nombre de fois, isolé, par 2-3 ou un groupe de 14 individus en vol ou dans les savanes, près de la lagune Konkouati. Le Canard de Hartlaub (*Pteronetta hartlaubi*) est peu fréquent, sur la rivière Ngongo, Mouilou-Vouadou et le lac Tchibinda. Parmi les *Alcedinidae*, le Martin-pêcheur azuré (*Alcedo quadribachys*) est le plus commun, présent dans tous les lacs et rivières. Le Martin-pêcheur géant (*Ceryle maxima*) semble quant à lui préférer les rivières; nous l'avons observé à plusieurs reprises le long de la Ngongo.

Hormis les Mammifères et les Oiseaux, la faune marine inclue plusieurs espèces de Tortues qui viennent pondre sur les plages du Permis Kayes "A" à partir de septembre-octobre et du début des pluies. Elles semblent devenir de moins en moins nombreuses, aux dires des pêcheurs eux-mêmes, peut être à cause de la surexploitation des œufs et de la capture des tortues avant qu'elles n'aient pu pondre.

Tab. 11: Oiseaux d'eau observés dans le système lagunaire et lacustre de Konkouati du 12 au 19 Août 1991 et observations complémentaires

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANCAIS	NOMBRE INDIVIDUS RECONNUS
<i>Alcedo cristata</i>	Martin-pêcheur huppé	3
<i>Alcedo quadribrachys</i>	Martin-pêcheur azuré	2
<i>Anhinga rufa</i>	Anhinga d'Afrique	15
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	1
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	1
<i>Ardeolla ralloides</i>	Héron crabier	1
<i>Bostrychia hagedash</i>	Ibis hagedash	2
<i>Ceryle maxima</i>	Martin-pêcheur géant	7
<i>Ceryle rudis</i>	Martin-pêcheur pie	6
<i>Ciconia episcopus</i>	Cigogne épiscopale	2
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	1
<i>Gypohierax angolensis</i>	Vautour palmiste	10
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	1
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	1
<i>Podica senegalensis</i>	Grébifoulque	6
<i>Podiceps ruficollis</i>	Grèbe castagneux	1
<i>Phalacrocorax africanus</i>	Cormoran africain	2
<i>Pteronetta hartlaubi</i>	Canard de Hartlaub	3
<i>Tringa hypoleucos</i>	Chevalier guignette	3
<i>Anastomus lamelligerus</i>	Bec-ouvert (1)	1
<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette (1)	1
<i>Scopus umbretta</i>	Ombrette	2
<i>Tigriornis leucolopha</i>	Butor à crête blanche (1)	1
<i>Vanellus albiceps</i>	Vanneau à tête blanche (2)	2

(1): observés lors d'une courte mission en 1988.

(2): sur la rivière Ngongo.



Le nouveau camp, à quelques kilomètres du carrefour de Ndindi



Un célibataire vient de construire sa case à Ntandou-Ngoma

3 - MILIEU HUMAIN

par J.-C. NGUINGUIRI et C. DOUMENGE
et F. BEUREL-DOUMENGE (socio-économie rurale)
J. SKINNER (exploitation des zones humides)
P. DRIVER ("L'industrie pétrolière")

3.1 - Historique et peuplement humain actuel

3.1.1 - Un peu d'histoire

*"On ne saurait comprendre la situation actuelle ...
sans évoquer le Royaume de Loango"*
(VENNETIER, 1968: 14).

Ce paragraphe doit beaucoup au travail de VENNETIER (1968), ouvrage de référence pour la connaissance de la région du Kouilou, encore très actuel comme nous avons pu le constater sur le terrain.

Les populations actuelles de la région de Konkouati (Permis Kayes "A") sont essentiellement d'ethnies Vili et Loumbou. Les premières y sont les plus importantes, tant sur le plan des effectifs que sur celui de l'occupation de l'espace. L'historique du peuplement de la région est très nettement différencié selon les deux groupes.

L'installation des Vili dans la région de Konkouati remonte vraisemblablement au XI^{ème} siècle et s'inscrit dans le cadre des migrations Kongo (HAGENBUCHER-SACRIPANTI, 1973). Ces mouvements de populations depuis "Kongo dia ntôtila" (Banza Kongo ou capitale de l'ancien royaume du Kongo) vers le nord concernent tous les groupes ethniques classés actuellement dans le groupe linguistique des "Kongo nord-occidentaux". Les Vili ont suivi la direction nord-ouest en longeant l'océan. Cette migration les a conduits au-delà du quatrième degré de latitude sud, vers les régions méridionales de l'actuel Gabon. Si les causes de cette migration semblent liées à des dissensions intérieures et à la pression démographique, la tradition orale attribue ces mouvements à des facteurs religieux (NGUINGUIRI, 1988). Les déplacements de populations auraient été suscités par une migration antérieure des génies qui auraient alors fait venir quelques membres de leurs clans respectifs. Il semble que le phénomène de migration ne fut pas continu mais à "saute-mouton". C'est de cette façon que la tradition orale explique la présence des mêmes clans dispersés du Bas-Zaïre au sud du Gabon, en passant par le Cabinda (Angola) et le Congo.

L'aire occupée par les Vili de Konkouati était incluse dans la province de Tchilounga. Celle-ci faisait partie des sept provinces du Royaume de Loango dont la création remonte probablement au XIV^{ème} siècle. L'émergence de ce royaume est liée à l'apparition sur les côtes de Loango de populations Bawoyo. La présence de guerriers et leur maîtrise du métier de forgeron leur permirent de s'imposer aux Vili. La première dynastie à gouverner fut ainsi celle des Bawoyo, désignée sous l'appellation "Bouvandji". Elle fut remplacée par une dynastie Vili dont les princes appartenaient à la branche "Nkata" du clan "Kondi".

Le Royaume de Loango ("Ma Loango", capitale Bwali) étendait son influence jusqu'au-delà du Mayombe, vers les plaines du Niari. Sa souveraineté et sa relative indépendance se sont affirmées face aux rois de Kongo. Le peuple Vili conserve un souvenir très présent - dans la vie même de tous les jours - de ce passé glorieux qui nourrit son sentiment de différence. Le souvenir quelque peu nostalgique de cette grandeur révolue se mêle à une fierté sans complexe d'avoir été les premiers, pendant plus de quatre siècles, en contact avec les Européens et d'avoir joué le rôle d'interlocuteur privilégié et d'intermédiaire obligé dans les échanges commerciaux. Les Vili ont été très tôt au contact du "vaste monde" et ont très vite appris que celui-ci était générateur de sources de profits plus lucratives que les activités artisanales ou agricoles.

L'arrivée des Loumbou dans la région de Conkouati paraît être un phénomène très récent. Il est probable que les prémisses de leur migration dans cette région remontent au XIX^{ème} siècle, mais c'est surtout au XX^{ème} siècle que le mouvement est devenu plus important. Leur zone d'origine est vraisemblablement la partie nord-est du Mayombe et la vallée de la Nyanga. Leur entrée s'est faite par les zones de Kotovindou et Nkola; d'ailleurs plusieurs Loumbou interrogés affirment avoir encore des parents à Nkola ou à Ikalou. Dans notre secteur, la première colonie Loumbou s'était installée à Mpéla, où un petit groupe s'est retrouvé isolé en pays Vili.

Jusque dans la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle les rapports que ces populations ont eus avec les Européens étaient épisodiques et presque uniquement commerciaux. Elles allaient ensuite faire les frais des rivalités européennes en Afrique Centrale, car la façade maritime du Congo était un enjeu d'importance pour s'assurer le contrôle des voies de pénétration vers l'intérieur des terres et le bassin du Congo-Zaïre. La France, en traitant avec les autorités traditionnelles, s'est assurée des bases territoriales sur la côte qui lui permirent d'aboutir au contrôle unilatéral de la façade maritime du Congo; elles devinrent les bases de départ de nombreuses expéditions qui s'enfoncèrent jusqu'au Tchad et même jusqu'au Soudan.

Durant la première période de la colonisation, jusqu'en 1920-1925, Loango fut le centre principal d'activités commerciales et le seul débouché sur l'océan des pistes caravanières. L'achèvement, en 1897, de la voie ferrée Matadi-Léopoldville (Kinshasa) entraîna le déclin de Loango qui ne devint plus qu'un petit centre d'activités régionales. Durant cette période, à côté des sociétés concessionnaires de traite qui exploitaient au maximum les ressources naturelles pour un investissement minimum, quelques sociétés tentèrent d'établir des plantations. Si leurs résultats furent modestes, elles créèrent des foyers d'activités économiques et initièrent les premiers déplacements de population active, phénomène qui irait dès lors en s'accroissant.

A partir de 1925 commence une deuxième période qui va connaître de nombreux bouleversements économiques et humains. La construction du Chemin de Fer Congo-Océan (CFCO) entre Brazzaville et la côte, à travers le Mayombe, a déclenché toute une chaîne de processus irréversibles. Il s'est créé à son contact une zone d'attraction économique et humaine, tout d'abord lors de la construction, puis pour satisfaire les besoins de main-d'oeuvre des entreprises nouvellement installées autour de cet axe de communication privilégié. Des agglomérations se créèrent et grandirent à l'emplacement des gares.

En extrémité de ligne du CFCO, la création du port de Pointe-Noire fut conçue dès le départ comme un port à vocation internationale destiné à orchestrer les échanges entre l'Europe et l'intérieur du continent africain, Brazzaville, Bangui et au-delà. La croissance de la ville et l'explosion de l'économie de marché ont généré des mouvements de population importants. Le besoin en main-

d'oeuvre a été d'autant mieux satisfait que la population régionale était familiarisée de longue date avec les travaux salariés. "On vit donc se dessiner très tôt un courant migratoire, d'abord modeste pendant une douzaine d'années, puis de plus en plus fourni, et enfin, comme c'est le cas pour la plupart des villes d'Afrique Noire, hors de proportion avec les besoins réels" (VENNETIER, 1968: 16). L'attrait des lumières de la ville finit par devenir un motif suffisant à l'exode rural et à l'urbanisation, phénomène qui n'est pas propre au Kouilou mais sensible aussi à l'échelle du pays.

On ne peut comprendre une région côtière "si l'on ne pense à la fois aux efforts qui sont déployés pour leur donner une vie propre, et aux effets que produit sur elle la présence d'un port dont la vocation est internationale" (VENNETIER, 1968: 15). Pointe-Noire, la capitale économique du Congo, a pris une telle ampleur qu'elle imprime sa marque jusque dans les derniers retranchements des campagnes du Kouilou. Bien que ces dernières aient conservé une certaine autonomie dans leurs activités traditionnelles, elles subissent la pression de la grande ville qui en reçoit une partie de son approvisionnement et de sa main-d'oeuvre. Pointe-Noire conditionne largement l'évolution socio-économique des campagnes environnantes, y compris celles situées dans notre secteur d'étude.

3.1.2 - Premier aperçu sur les Vili et les Loubou

La langue (ki)Vili (aussi parfois "Loango" comme dans l'ouvrage de RAPONDA-WALKER & SILLANS, 1961) est partie intégrante du groupe des langues "Kongo" et plus précisément de la subdivision "occidental-côtier" de cet ensemble (BRYAN, 1959).

Etant donné leur histoire au sein du grand Royaume Kongo puis de leur individualisation en une entité bien structurée et relativement indépendante, le Royaume de Loango, les (ba)Vili ont développé un sentiment d'appartenance à un grand peuple au passé glorieux. Au Congo, seuls les (ba)Téké peuvent se prévaloir de tels titres de gloire (Royaume des Batéké, voir par exemple l'atlas JEUNE AFRIQUE, 1977; VENNETIER, 1966). Rappelons-le, il reste de ce passé une certaine nostalgie qui s'ajoute à une fierté bien affirmée d'avoir eu des contacts précoces et privilégiés avec les Européens (VENNETIER, 1968). Ils aiment parler et on peut les qualifier d'intellectuels; ils ont d'ailleurs donné au Congo certains de ses plus grands lettrés (Tchicaya U Tam'Si, par exemple). Les Vili, comme nombre de Congolais - et peut-être plus encore -, vivent "l'invisible" au quotidien et interprètent et agissent sur le monde diurne par, et à travers, le monde nocturne (voir les travaux d'HAGENBUCHER- SACRIPANTI, 1973 et 1989). Nous développerons ce fait dans le paragraphe consacré aux aspects socio-culturels (voir 3.2.2).

Les Vili sont d'abord un peuple de savane, pêcheurs de lacs, de rivières et de lagunes mais aussi en mer, bien qu'ils ne soient pas de grands navigateurs. Ce ne sont pas des habitués de la forêt, même si cette différence tend peu à peu à s'estomper entre eux et les Loubou dans notre secteur d'étude; il est vrai que cette zone, s'étendant de la Noumbi vers le Gabon côtier, présente les traces les plus anciennes de contacts entre les deux ethnies (VENNETIER, 1968). L'agriculture, encore très traditionnelle, est le travail des femmes. Les productions artisanales sont peu développées et liées à des objets usuels traditionnels (mortiers de bois, nattes, nasses, etc.). Enfin, pour terminer ce tableau succinct, s'il faut souligner que les fêtes coutumières ont notablement régressé parmi les Vili vivant dans les limites du Permis Kayes "A", leur besoin d'expression se manifeste largement sur les murs décorés de leurs cases.

La langue **Loumbou** classe les ressortissants de cette ethnie dans le groupe “Eshira” (langue des “Balumbu” ou “Balumbo”, RAPONDA- WALKER & SILLANS, 1961) ou “Shira-Punu” ((i)lumbu, BRYAN, 1959). Au sein du Permis Kayes “A”, les Loumbou ne sont pas très nombreux, installés dans quelques enclaves assez anciennes en pays Vili. Le résultat en est une relative intégration des Loumbou qui semblent très “vilisés”. Ils sont plus nettement forestiers et chasseurs, plus agriculteurs et moins pêcheurs que les Vili. Comme chez ces derniers, les femmes sont les agricultrices et les productions traditionnelles sont assez peu développées.

Pour terminer ce court paragraphe de présentation, précisons que quelques Pygmées **Mbongo**, métissés, vivent à Louvandzi et dans le nouveau camp de Ntandou-Ntiëndzi. Ils sont surtout **présents** dans les confins de la réserve, vers Nkola et Kotovindou. Plus que tout autre, ce sont eux les hommes de la forêt, les détenteurs de nombre de connaissances traditionnelles. Etant donné le peu de poids de ces Babongo dans la population du PCA de Nzambi (recouvrant le Permis Kayes “A”), nous n’en parlerons pas plus avant et le lecteur désireux de plus amples informations se reportera au premier ouvrage de cette série consacrée à la Réserve de Faune de Conkouati (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991).

3.1.3 - Aspects démographiques

Malgré le soin que nous avons pris à récolter les données démographiques (annexe 8), et malgré les tentatives de vérifications et d’explications dont nous débattons ci-dessous, de nombreuses incertitudes persistent quant à l’interprétation des résultats. Les données les plus fiables sont issues d’un recensement scientifique mené en 1984 (Ministère du Plan et de l’Economie, MPE, 1987). Nous les comparerons en particulier à celles du recensement administratif de 1990 (Ministère de l’Administration du Territoire et du Pouvoir Populaire, MATPP, 1990). Pour les raisons évoquées ci-dessus, les autres renseignements sont essentiellement présentés à titre indicatif.

A toutes fins utiles, ce paragraphe concernant les aspects démographiques se veut d’abord interrogatif plus qu’affirmatif. Il n’est pas dans notre propos d’entamer une étude démographique détaillée mais plutôt de soulever des problèmes importants à garder présents à l’esprit, dans l’optique d’une gestion rationnelle et durable des ressources naturelles.

Evolution de la population

La totalité de la population du Permis Kayes “A” vit à l’intérieur des limites du PCA de Nzambi. Comme celle des autres régions du littoral congolais, elle a connu au cours du dernier siècle des variations relativement importantes.

Les migrations des Vili se sont effectuées en secteur côtier et leur établissement dans la région de Conkouati est localisé à la zone de contact forêt-savane. Les Loumbou, peu nombreux et récemment arrivés, ont traversé la chaîne du Mayombe sans s’y établir durablement. Il semble ainsi que le Mayombe septentrional et tout le nord du Permis Kayes “A” aient été anciennement peu peuplés (VENNETIER, 1968). Il semble même qu’au début du siècle la région de Conkouati figurait déjà parmi les zones à faible densité démographique du Kouilou.

La population a néanmoins fluctué largement. Les chantiers forestiers, les recherches et exploitations minières, ont amené - et amèneront encore - des accroissements de population. Ils restent mal-

gré tout ponctuels à la fois dans le temps et dans l'espace. Il est possible que la découverte de gisements miniers (cassitérite, pétrole) puisse changer cet état de fait mais il est encore trop tôt pour en évaluer l'impact précis. Il faut aussi penser d'ores et déjà aux effets possibles en ce domaine (immigrants nationaux ou de pays voisins, retour de personnes actuellement à Pointe-Noire) s'il est mis en place un projet de conservation-développement dans la Réserve de Faune de Konkouati.

Historiquement, au titre des facteurs de dépeuplement, nous pouvons noter les effets dévastateurs de la traite des esclaves ainsi que ceux non moins nocifs dus à des problèmes sanitaires. Le rôle de la traite dans ces phénomènes fut à la fois direct et indirect (désagrégation du tissu social). Il est aussi certain que la variole et la trypanosomiase humaine, qui firent leur apparition sur la façade maritime à la fin du XIX^{ème} siècle, ont provoqué un dépeuplement des régions touchées, dont celle qui nous occupe. Ces maladies ont été à l'origine de ravages importants et des villages entiers ont ainsi disparu (MARTIN *et al.*, 1909).

Plus près de nous, l'attrait de la ville - Pointe-Noire - et l'exode rural qui s'en est suivi, ont contribué à vider la région d'une partie de sa substance, en majorité des hommes jeunes ou dans la force de l'âge. Un simple tableau (Tab. 12) illustrera mieux qu'un long discours cet état de fait: le District de Madingo-Kayes, y compris le PCA de Nzambi, a perdu près de la moitié de sa population en 20 ans alors que l'ensemble de la Région du Kouilou triplait pratiquement ses effectifs! Le District ne représentait plus que 2,3 % de la population du Kouilou en 1984, contre 12,8 % en 1964. Mais il faut tenir compte du fait que les époques de crise économique comme celle que nous vivons ont au contraire tendance à favoriser un mouvement inverse vers les campagnes, où il est plus facile de vivre et d'acquérir un peu d'argent (agriculture, pêche, chasse). Ce phénomène, combiné aux possibilités évoquées au paragraphe précédent, pourrait amener un renversement de tendance. Il est malgré tout peu probable qu'on en vienne à un repeuplement massif du PCA, car l'importance de Pointe-Noire pour le Congo ne peut diminuer et les habitudes citadines et les avantages procurés par la ville sont bien ancrés dans le vécu des Vili.

Tab. 12: Variation de la population en 20 ans dans le Kouilou, le District de Madingo-Kayes et Pointe-Noire

UNITE ADMINISTRATIVE	HABITANTS EN 1964 (1)	HABITANTS EN 1984 (2)
District de Madingo-Kayes	16.435	8.726
Pointe-Noire	84.643	297.392
Région du Kouilou	128.172	371.608

(1) : VENNETIER (1966)

(2) : MPE (1987)

La densité actuelle de population du PCA est très faible, inférieure à 1 hab./km² (superficie du PCA: 2.600 km²). Les données récentes (Ministère de l'Intérieur, MI puis MATPP, 1985 à 1988 et 1990; MPE, 1987) montrent que cette population paraît avoir fluctué ces dernières années (Fig. 11). Elle a, par exemple, connu successivement une baisse de 22,4 % entre 1985 et 1986 et un accroissement de 36,2 % entre 1987 et 1988. Parmi les éléments d'explication qui ont émergé de nos discussions avec les administrateurs du PCA et les populations locales, on peut citer: l'ouverture et la fermeture du chantier SOCOREM de Ngongo (Moufoumbi), les opérations de prospection pétrolière, les déplacements fréquents des populations d'un village à l'autre (en particulier en limite du PCA), etc., sans compter des raisons externes à cette zone (installation de sociétés à Pointe-Noire, crise économique, etc.). Nous n'irons pas plus loin dans ces interprétations, car il ne faut pas non plus écarter la possibilité de recensements plus ou moins bien menés selon les années, de variations des limites du PCA ou de mouvements de population de part et d'autre de la frontière non portés à notre connaissance. Ces phénomènes pourraient avoir entraîné des biais importants dans les résultats, car il est tout de même surprenant d'observer des variations de l'importance de celles illustrées dans la figure 11. Pour ne comparer que les extrêmes, le recensement de 1990 fait apparaître une diminution de population d'environ 10 % par rapport à celui de 1984.

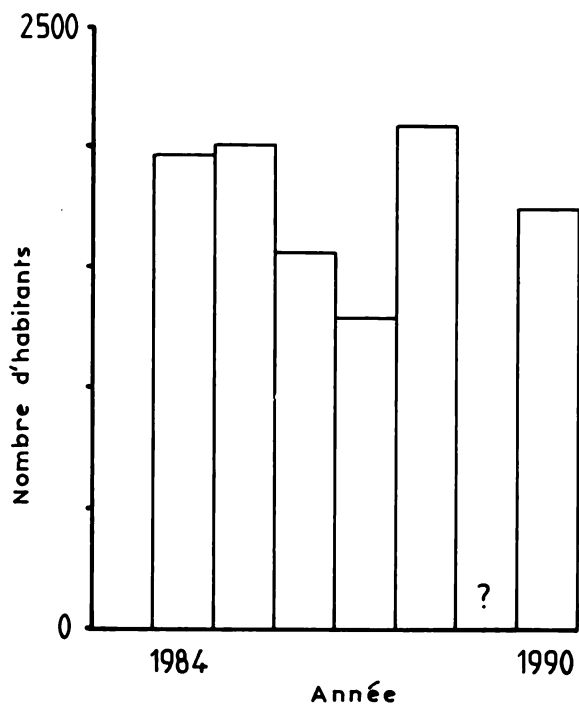


Fig. 11 : Evolution interannuelle de la population du PCA de Nzambi

Distribution de la population par sexe

Le tableau 13 résume la variation de la répartition par sexe de la population du PCA de Nzambi entre 1984 et 1990. L'équilibre entre les hommes et les femmes est assez bon, avec un taux de féminité proche de 100 ou légèrement supérieur. En 1990, ce taux est même légèrement inférieur à 100. Ce fait est rare au sein du monde rural congolais où les taux de féminité sont en général plus proches de 115 (BOUNGOU *et al.*, 1989).

Tab. 13: Distribution de la population par sexe dans le PCA de Nzambi

ANNEE	HOMMES	FEMMES	TAUX DE FEMINITE	POPULATION TOTALE
1984	963	1.020	106	1.983
1985	985	1024	104	2.009
1986	812	760	94	1.572
1987	629	664	106	1.293
1988	1.045	1.046	100	2.091
-				
1990	879	869	99	1.748

Source: MI puis MATPP (1985 à 1988 et 1990) et MPE (1987).

Les campagnes du Kouilou sont, dans leur ensemble, relativement attractives pour les hommes de la région et ceux d'autres parties du Congo ou des pays limitrophes. Ce fait est à lier aux possibilités historiques de travail dans la région (construction du CFCO, exploitations forestières, orpaillage, etc.) et à l'attraction de Pointe-Noire, dont les excédents de main-d'oeuvre sont repoussés vers les campagnes environnantes.

Avec le développement de l'éducation il est aussi possible que les femmes soient plus tentées de rester en ville, où leur condition socio-économique est bien meilleure qu'à la campagne et leurs possibilités de trouver un mari fortuné plus importantes. Le cas d'une jeune femme enquêtée au camp de Manjimounounvou est révélateur à cet égard. Avant de rencontrer son mari, elle exerçait le métier de couturière à Pointe-Noire et tirait de cette activité suffisamment d'argent pour vivre. Son mari, n'ayant quant à lui aucun emploi, a préféré revenir chez sa famille au village. La situation actuelle de la jeune femme, assujettie à sa belle-mère et contrainte de travailler durement aux champs sans espoir de revenus, la laisse insatisfaite. Elle est prête à repartir dès que possible à Pointe-Noire, avec ou sans mari, pour s'y acheter une parcelle et y vivre de son travail de couturière.

Ce phénomène d'émigration à la ville n'a pas la même valeur pour les jeunes gens que pour les jeunes filles, car les conditions de vie peuvent être plus favorables pour eux en milieu rural qu'en milieu urbain. A la campagne, ils peuvent plus facilement trouver un toit et la chasse ou la pêche leur procurent les quelques ressources monétaires indispensables. Toutefois, leur fréquente ambition est d'obtenir un travail salarié en ville et de participer plus activement à la société de consommation et de loisir. Seules la rigueur et la dégradation des conditions socio-économiques urbaines

tendent actuellement à orienter leur choix vers la campagne. Dans le PCA, les excédents mâles ponctuels peuvent aussi être mis sur le compte de l’installation temporaire d’une “compagnie” (exploitation forestière, exploration minière ou pétrolière).

Distribution de la population par âge

La pyramide des âges de la figure 12, construite à partir des données de 1990, présente la structure de la population du PCA. Cette pyramide possède une base large - signe d’une population jeune - dont les assises sont décroissantes vers le haut jusqu’à la classe d’âge 55-59 ans et même déjà à partir de 50-54 ans; les dernières catégories d’âge sont bien remplies. On peut en déduire que la natalité est satisfaisante, que les adultes actifs sont assez mal représentés et que les “retraités” sont assez nombreux.

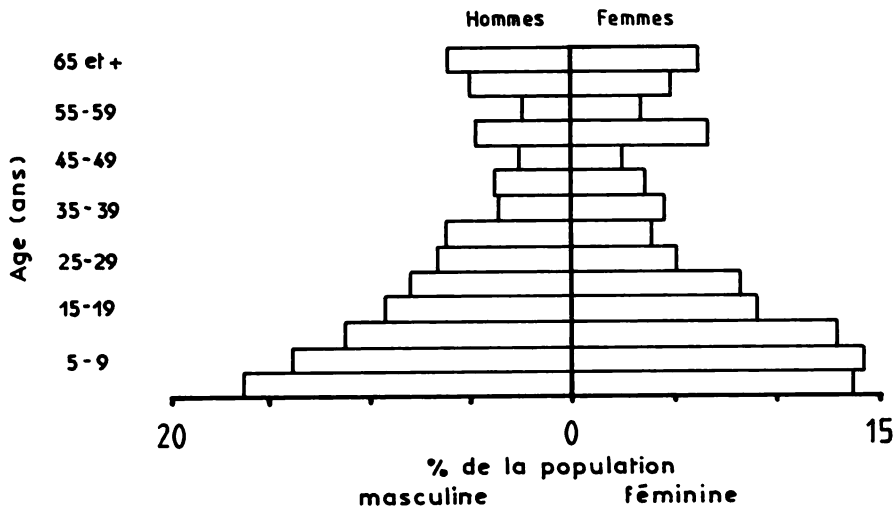


Fig. 12 : Pyramide des âges de la population du PCA de Nzambi (1990)

Les moins de 15 ans constituent 41 % des habitants, ceux de 15 à 29 ans 23 %, alors que les adultes atteignent à peine 14 % de l'effectif total. On compte environ 11 % de personnes âgées. Ce vieillissement de la population rurale est d'ailleurs un phénomène que l'on retrouve ailleurs au Congo (BOUNGOU *et al.*, 1989).

L'échancrure notée pour les classes d'âges adultes s'explique en particulier par l'immigration vers Pointe-Noire. L'importance de ce phénomène chez les jeunes à la recherche d'un emploi ou en formation à la ville peut être minimisée par le fait que les recensements ont en général lieu lors des vacances scolaires (saison sèche) quand nombre d'élèves retournent au village. Il faut aussi préciser que cette migration vers Pointe-Noire était réservée surtout aux hommes jusqu'à une date relativement récente (VENNETIER, 1968: 129), mais il est intéressant de constater que les femmes semblent actuellement tout autant concernées. Il apparaît même un excédent de jeunes hommes de 25-35 ans dans les villages du PCA. Ceci, comme nous l'avons souligné ci-dessus, peut être partiellement dû au retour plus important des hommes dans les villages. Par contre les femmes âgées sont plus nombreuses, probablement du fait d'une migration masculine plus importante par le passé, ou d'une mortalité différentielle.

On note ces dernières années un mouvement de retour au village non négligeable. Il touche les élèves qui ont échoué à l'école, les hommes qui ont perdu leur emploi et les travailleurs retraités. La reconstruction du village de Tchibota (Tchibota- ancien) en 1988 s'inscrit dans ce cadre. Il en est de même pour les jeunes de 20 à 30 ans, scolarisés pour la plupart, que l'on rencontre actuellement dans tous les villages.

Répartition spatiale de la population

Les habitants du PCA sont répartis dans près d'une quinzaine de villages d'importance très variable (Fig. 13), d'une dizaine d'habitants à près de 250 âmes. La population moyenne par village était de 145 habitants en 1990. Cette population est spatialement très inégalement répartie. Les villages sont presque tous situés dans la zone des savanes sublittorales et seuls Louvandzi et Ngongo sont installés vers l'intérieur, en pleine zone forestière (voir Fig. 3). Cette accumulation peut historiquement s'expliquer par le rôle de passage qu'a dû jouer le chapelet de savanes côtières lors des migrations des Vili. Cette portion du littoral a aussi abrité quelques factoreries (comptoirs pour le commerce de traite) et le poste administratif de Madingo, regroupé ultérieurement sur le site de Kayes. La piste côtière qui reliait Madingo, Kayes et Pointe-Noire a dû jouer aussi un rôle attractif non négligeable, comme c'est souvent le cas (accumulation des populations le long des axes de communication, routes, voies d'eau, chemin de fer), tous ces déplacements étant en outre favorisés par l'Etat (regroupements administratifs).

L'arrière-pays présente au contraire une population plus clairsemée. Les campements de pêche et de chasse y sont situés sur les rives de la lagune Konkouati et des lacs attenants ou au bord des rivières telle que la Ngongo. Ceux des chercheurs d'or, en bordure nord-est du Permis Kayes "A", sont en pleine forêt du Mayombe et dans cette zone le village épisodiquement le plus important est celui de Ngongo. Sa population est très fluctuante et fortement liée aux activités forestières et minières: 148 habitants en 1984, 51 en 1987, guère plus d'une dizaine en 1991.

Au total, au regard de sa superficie, le PCA reste peu peuplé (moins d'1 hab./km²), même dans la zone littorale et sublittorale où la population est concentrée.

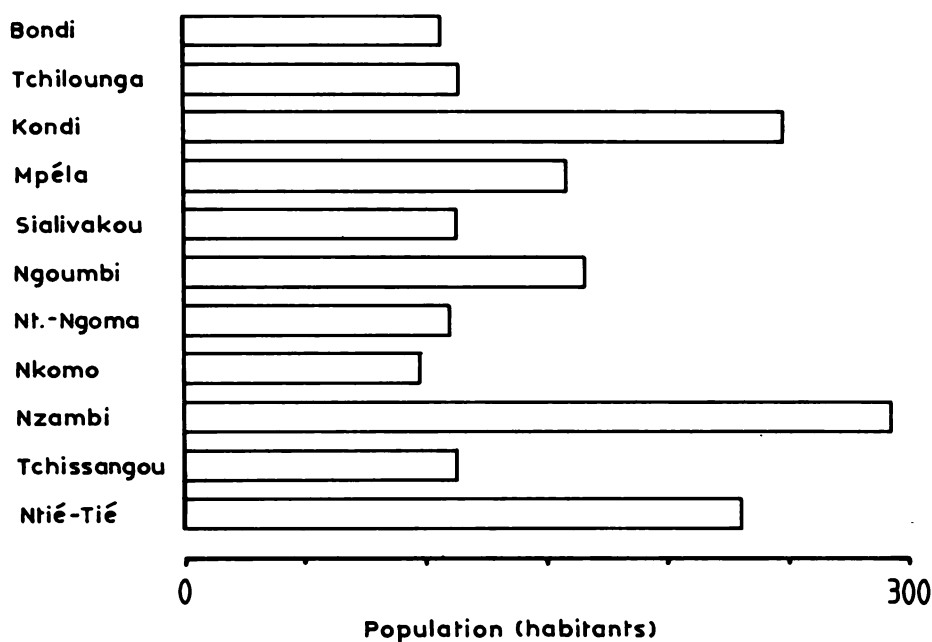


Fig. 13 : Population du PCA de Nzambi par village (1990)

3.2 - Aspects socio-culturels

3.2.1 - La place de la parenté dans les relations sociales

La parenté chez les Vili, tout comme chez les Loumbou de notre zone d'étude, apparaît comme une matrice à partir de laquelle s'organisent les différents niveaux de la vie sociale. Elle reste d'ailleurs une clé encore pertinente d'interprétation des phénomènes sociaux.

Les termes de la parenté

Nous distinguerons deux ensembles de "termes" pour appréhender les systèmes de parenté: il s'agit des termes de la filiation et du vocabulaire ayant trait à la hiérarchie sociale et au pouvoir.

Les termes de la filiation peuvent se regrouper suivant deux principes: un classement par génération et un classement par le sang. La terminologie proposée par HAGENBUCHER-SACRIPANTI (1973) obéit au premier classement. Les termes de la filiation sont réunis sur huit générations; les ascendants de "ego" sont classés en "sinkhaka" et "batata" (côté paternel) et "simama" (côté maternel) suivant un système binaire (Fig. 14).

Le classement par le sang montre au contraire que le sang paternel n'est pas l'équivalent du sang maternel dans les termes de la filiation. Selon ce principe, ego est du même sang que sa mère; la filiation est à cet effet unilinéaire, ou mieux encore matrilineaire. La cellule élémentaire composée de la parentèle utérine proche d'ego est le "tchifoumba". Au-dessus de celle-ci se trouve le "likanda" qui forme le plus grand groupe de cette filiation unilinéaire, à partir d'une ancêtre légendaire commune jusqu'à laquelle la généalogie ne peut remonter. Ces deux niveaux d'organisation correspondent respectivement à la notion de lignage et de clan. Selon ce système de parenté, les frères et soeurs de ego sont classés comme les cousins maternels, ceux qui descendent de la soeur de la mère. Aucun mariage n'est possible entre ego et sa cousine parallèle.

Les cousins paternels, les enfants de la soeur du père, appartiennent au matrilignage du père. Ils n'ont donc aucun sang commun avec ego, qui les classe au contraire dans les "batata". C'est là que se trouve la cousine croisée, la fille de la soeur du père, que ego peut épouser.

Les termes de hiérarchie et de pouvoir fonctionnent selon deux grands axes. Le premier est celui qui relie l'oncle maternel ("mankhasi"), le frère de la mère, à son neveu. L'oncle maternel est celui qui à la fois protège et commande et donc vers qui le neveu se retourne quand il a un problème. Très souvent ses biens sont hérités par le neveu qui est censé le remplacer.

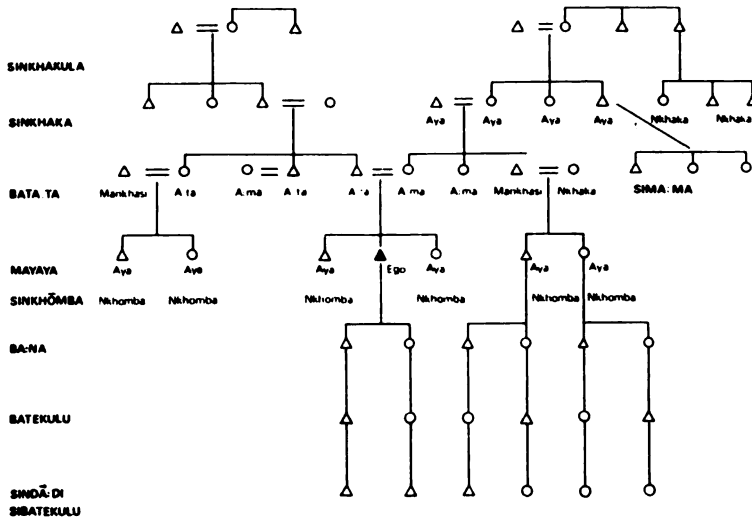
Le deuxième axe hiérarchique est marqué par la relation entre le "foumou tchifoumba", chef du lignage, et les membres de son lignage. Le "foumou tchifoumba" est choisi parmi les oncles maternels; il est le représentant des ancêtres ("bakoulou") et des génies ("bakisi basi") du clan. Il joue à cet effet un rôle magico-religieux important. Il garantit l'unité du lignage et contrôle la circulation des biens et des femmes. C'est également lui qui régule tous les problèmes d'accès à la terre du clan ("si likinda").

La terre: une propriété collective clanique

La terre, chez les Vili et les Loumbou du PCA de Nzambi, est une propriété collective du clan. Elle aurait été délimitée et occupée par le "Nkisi si", divinité du clan dénommée "génie" (HAGENBUCHER-SACRIPANTI, 1973). Le "Nkisi si" assure à son clan protection, fécondité, réussite, etc. Tous les membres du clan sont "foumou si" (chef de terre). Néanmoins, ils ont un représentant qui cumule les fonctions de "foumou kanda" (chef de clan) et de "nkasi kanda" (doyen des oncles maternels du clan).

Du fait de cette forme d'appropriation, l'exploitation des ressources foncières est soumise à l'autorisation du "foumou si" et au versement d'une redevance ("mpakou"). La violation de ce "droit foncier" expose les contrevenants à des sanctions matérielles et morales. Il ressort de nos enquêtes que ces dernières seraient les plus redoutées.

Les sanctions découlent de toutes sortes d'infractions: accès aux ressources sans autorisation, non paiement de redevances, etc. Le "foumou si" a recours à ces sanctions morales lorsque l'accusé manifeste une désobéissance à la réglementation et à son égard. Ces sanctions seraient en quelque sorte l'aboutissement de "regrets" du "foumou si". Les regrets dont il est question sont des "regrets nocturnes", à l'opposé des regrets dits "diurnes" qui n'ont aucune influence magico-religieuse. Les regrets nocturnes, par contre, engendrent la colère des génies, maîtres de la fécondité des terres. La production du coupable subit pour cela une baisse sous l'action inhibitrice des génies. Cependant, l'inhibition peut être levée. Deux moyens sont utilisés à cet effet: les bénédictions du "foumou si" ("moulla") et les cultes rendus aux génies ("tchikandzi").



**Fig. 14 : Terminologie de la parenté
D'après HAGENBUCHER-SACRIPANTI (1973)**

Il apparaît donc, selon ces traditions, que la production des biens matériels (agriculture, chasse, pêche, voire recherche et exploitation minière, etc.) peut être influencée par les “foumou si” qui possèdent, comme le souligne BOUNGOU (1986: 95), des forces capables d’ouvrir ou de fermer, par exemple, les vannes d’où sortent les poissons. Cette croyance -ce système représentatif et explicatif- est importante dans la région. Les populations s’y réfèrent couramment mais aucun individu ne prétend ouvertement le faire avec régularité.

3.2.2 - Le magico-religieux: une référence pour justifier un succès ou un échec

Le magico-religieux est entendu ici comme une façon de voir le monde, un élément du système de représentation des Vili et des Loumbou de la région de Conkouati. Il s’agit en effet de traiter un aspect de l’imaginaire social pour expliquer un comportement social. Nous allons aborder trois points qui vont permettre d’appréhender ce système d’explication.

Le culte du “Nkisi si”

La croyance au “Nkisi si” occupe encore une place importante dans les systèmes de représentation des habitants de la zone qui nous intéresse. Les pêcheurs, en particulier, ont recours à cette explication pour justifier la baisse de production constatée ces dernières années.

En effet, près de 90 % des pêcheurs interrogés ont mentionné le fait que les plans d’eau de la région sont de moins en moins poissonneux. A la question de savoir comment ils expliquaient ce phénomène, 85 % des pêcheurs ont évoqué la “responsabilité” des génies. Ils pensent que l’ensablement progressif des embouchures de la Noumbi et de la lagune Konkouati, constaté au début des années 1980, est le facteur principal qui occasionne la diminution des stocks exploités. Cet ensablement n’est pas le premier du genre; les vieux pêcheurs reconnaissent le caractère répétitif de ce phénomène et soutiennent que le désensablement s’était amorcé à la suite d’un culte rendu au “Nkisi si”. Les génies concernés sont “Mwé tchikambissi” du clan “Bassa Nanga”, dont le sanctuaire (“tchibila”) est situé à l’embouchure de la Konkouati et “Bikola bi Tchibounda” du clan “Bahambou”, dont le sanctuaire est à l’embouchure de la Noumbi. Le pouvoir des “foumou si” affiliés respectivement à ces deux génies a été “foulé aux pieds” par les pêcheurs et les revendeurs de poissons depuis plus de vingt ans. Ni le “mpakou” ni le culte du “Nkisi si” ne les préoccupaient. C’est pour cette raison que les “foumou si” auraient emporté avec eux à Pointe-Noire, où ils résident actuellement, les “binkoko” qui assurent le désensablement des embouchures et garantissent l’abondance des poissons dans les cours d’eau. Le “tchinkoko” (singulier de “binkoko”), monstre hybride créé au moyens d’éléments humains et animaux, ne peut être assimilé exclusivement à un talisman, bien qu’il soit représenté matériellement par un objet qui est son support dans le monde physique (HAGENBUCHER-SACRIPANTI, 1973: 15).

La régulation de la fécondité des eaux, à Konkouati par exemple, serait assurée par trois “binkoko” liés au clan “Bassa Nanga”. Il s’agit d’un “Niamou” (grosse tortue de mer) qui assure le dragage du sable à l’embouchure; d’un “Ntchiama” (arc-en-ciel), qui existe dans le monde invisible sous la forme d’un serpent python et dont les incursions en mer se terminent par une attraction de poissons du fait de son odeur; d’un “Nkoufi” (*Carangidae*) qui semble jouer le même rôle que le “Ntchiama”.

Les réponses à la question “Que faut-il faire pour rendre les eaux de nouveau poissonneuses?” montrent que la majorité des pêcheurs (70 %) pensent qu’il est nécessaire de célébrer le culte du “Nkisi si”. Les pêcheurs de la Noumbi, résidant à Bondi, Tchilounga, Kondi, Noumbi, Mpéla et Sialivakou viennent de prendre l’initiative d’organiser ce culte avant le début de la saison de pêche à la crevette. Il est prévu pour cela une collecte de 500 FCFA par pêcheur et par revendeur de poisson. La proposition d’organiser ce culte a été faite au “foumou si”. Celui-ci va l’examiner avec les membres de son clan et donnera son approbation s’il juge utile la cérémonie. A Konkouati, par contre, les pêcheurs font référence aux génies mais n’entrevoient pas encore la possibilité d’organiser un culte.

Il découle de ces faits que les chefs de clan, par leur fonction de gérant des ressources foncières, détiennent un pouvoir économique et social, renforcé d’un pouvoir religieux. Ce pouvoir religieux que confère le “Nkisi si” reste non seulement un moyen de contrôle social destiné à éviter les abus mais est aussi une force ayant permis la redistribution du pouvoir politique (NGUINGUIRI, 1988).

Force est de constater que les populations attribuent à leurs génies le pouvoir d’influencer non seulement leurs activités mais aussi celles des Européens. Les succès et les échecs rencontrés dans les

forages pratiqués par les pétroliers sont aussi reliés, pour les villageois, au fait que les responsables de chantiers ont ou non convenablement sacrifié à la coutume. Comme les génies apprécient les cadeaux en argent ou en nature, il est difficile de savoir si la foi dans le pouvoir des génies est sincère ou si elle est un prétexte fort pratique pour soutirer à l'Européen des subsides qui leurs paraissent une contrepartie normale des richesses que ceux-ci extorquent à leurs terres.

La sorcellerie: son ambivalence

La sorcellerie ("linkoundou") est un élément du système de représentation des Vili et des Loumbou du PCA, au même titre que les croyances dans les génies. Cependant, elle n'est pas aussi apparente dans les discours des personnes que nous avons enquêtées: les informateurs ne se gênent pas du tout quand ils accusent un génie ou encore son "foumou si" mais personne n'a avoué en public connaître le sorcier ("ndotchi") du village, même si la culpabilité de celui-ci a été établie par un "nganga" (féticheur).

La sorcellerie, telle qu'elle apparaît dans les discussions que nous avons eues, peut être qualifiée de "positive" ou de "négative". Il ne semble pas y avoir à proprement parler deux sorcelleries mais plutôt deux facettes de celle-ci, respectivement positives et négatives. Cette ambivalence est, par exemple, bien mise en évidence par la nature même du "tchinkoko", auxiliaire invisible et monstrueux, indispensable au sorcier, au devin ou au thérapeute, qui "conserve, de par son "existence" même et indépendamment de ses nombreuses fonctions bénéfiques, un caractère essentiellement maléfique et destructeur" (HAGENBUCHER-SACRIPANTI, 1983: 203).

La connotation positive est avancée pour faire remarquer la force de protection du lignage possédée par son chef. Cette force fait le contre-poids de la sorcellerie d'agression. Le "linkoundou" positif est aussi cité pour expliquer les succès remportés par un membre de la société. Certains chasseurs, très réputés dans la région, réussissent mieux que les autres parce qu'ils seraient détenteurs d'un "talisman". Il en est de même pour certains pêcheurs redoutés dans leur métier, qui seraient, quant à eux, possesseurs d'un "ntchiamia" (arc-en-ciel), le "talisman" qui favorise la pêche.

La sorcellerie négative, ou encore celle de l'agression, est plus commune à nos enquêtés. Ils en font très souvent état pour expliquer un malheur, à partir d'une intention de nuire provoquée par une force extérieure manipulée par quelqu'un. La maladie, la mort, les échecs, etc., sont rarement "naturels". Par exemple, les chasseurs de Kondi invoquent presque tous la sorcellerie pour expliquer le fait que leurs pièges n'attrapent plus assez de gibiers comme dans les années passées; certains d'entre eux sont d'ailleurs découragés et abandonnent progressivement cette activité. Ces propos vont dans le même sens que ceux de l'un de nos guides et partenaires qui nous a avoué avoir abandonné la pêche qu'il pratiquait auparavant pour se consacrer au piégeage, pour la simple raison que ses collègues pêcheurs étaient jaloux de lui. Il a pris cette décision à l'issue d'une consultation avec un féticheur. L'enjeu de cette sorcellerie négative se répercute également dans les conflits sociaux intralignages ou en dehors de la famille. La création récente de petits "villages" à deux ou trois unités domestiques près de Tchilounga obéit à ce modèle culturel. Les disputes, les jalousies, la mort du chef de famille, entraînent fréquemment la redistribution des habitants dans l'espace: les villages semblent ainsi en perpétuel remaniement. Ce modèle d'interprétation dont nous venons de faire état reste aussi valable pour expliquer une part de l'exode rural, comme cela est apparu dans les discussions que nous avons eues avec quelques personnes enquêtées.

La recherche de l'“anti-sorcellerie”: du “nganga” au “pasteur évangéliste”

“Le docteur Alain, en donnant un nom à la maladie qui emporte un enfant, croit éliminer la cause véritable de la mort qui est la jalousie que les hommes éprouvent à l'égard des autres!”
(LACOMBE, 1989: 3)

La crainte de la sorcellerie d'agression est omniprésente dans le discours des habitants de la région de Conkouati. Le “nganga”, les pasteurs religieux et les cultes “anti-sorcellerie” sont pour eux des recours non négligeables.

Le “nganga”, communément appelé féticheur, est consulté pour remonter à la cause de l'agression et pour protéger les agressés. Autrefois, il existait une procédure pour découvrir le coupable, celle du “nkassa”, qui est une ordalie exécutée à l'aide d'une écorce d'arbre (*Erythrophleum guineense*). La procédure actuellement la plus fréquente est fondée sur les danses de divination: la “liboka” et la “tchianga”. Ces cultes anti- sorcellerie sont animés par des “nganga” à la demande de l'agressé. Une fois le “sorcier” coupable désigné, celui-ci doit révéler les causes de son forfait.

Le Christianisme Prophétique en Afrique (CPA) de LASSY Zéphirin représente le mouvement religieux dominant dans notre zone d'enquête. Plus de 80 % de la population des villages de Bondi, Tchilounga, Kondi, Ntié-Tié sont affiliés au CPA. A Sialivalou, par contre, les hommes interrogés n'ont pas paru convaincus de l'utilité de ce culte... La plupart des adeptes justifient leur conversion par l'opposition du CPA aux croyances ancestrales, identifiées principalement à la sorcellerie négative. En effet, le CPA est caractérisé par un culte syncrétique qui réalise une conciliation de la liturgie chrétienne et de la spiritualité africaine. Les pasteurs du CPA prêchent non seulement l'évangile, mais exercent aussi le rôle de guérisseur et de contre-sorcier. Dans la région de Conkouati les seules chapelles sont celles du CPA. Les autres groupes religieux y sont peu représentés. On note malgré tout quelques chrétiens catholiques et protestants isolés.

3.2.3 - Aperçu sur les conditions de vie des populations

Nous nous limiterons ici à évoquer quelques questions relatives aux conditions de vie des habitants du PCA de Nzambi, à savoir l'habitat rural, l'alimentation, la santé, l'éducation et l'emploi.

L'habitat rural

Les villages du PCA sont souvent linéaires, situés de part et d'autre de la route. Les cases peuvent être regroupées en un seul ensemble, comme à Ntandou-Ngoma et Kondi, ou éclatées en plusieurs ensembles (Tchissangou ou Sialivakou, par exemple). Les groupements ne présentent pas toujours des habitations alignées de part et d'autre de la piste mais peuvent être en retrait de celle-ci et plus ou moins refermés sur eux-mêmes (un des quartiers de Ntié-Tié “Mantokou”, de Ngoumbi ou de Kondi- plage, par exemple). Les villages ainsi constitués ne sont plus vraiment linéaires dans leur ensemble, même si les quartiers le sont encore. Le regroupement linéaire des habitations de ces quartiers isolés de la route ne correspond alors plus à un besoin primordial d'ouverture vers l'extérieur - par la piste - mais illustre l'aspect prépondérant des relations internes au village. Quand il y a une église ou un temple, ce bâtiment est en général situé en évidence au bout de l'axe principal du village ou un peu isolé, en début ou en fin de village.

Parmi les villages typiquement linéaires, celui de Bondi présente une disposition tout à fait particulière, perpendiculaire à l'axe de la route. L'explication vient de l'étalement du village sur la crête assez étroite d'une ondulation de terrain, coupée perpendiculairement à son grand axe par la route. Parfois aussi, du fait de l'érosion active sur les terrains sableux de la région et du déplacement subséquent de la route, le village se trouve de part et d'autre d'un bras mort de celle-ci et la route active passe à l'extérieur du village; c'est actuellement le cas de Kondi.

Dans les villages plus importants, plus anciens et fixés, la structure linéaire de base reste à peine visible. Les bâtiments administratifs et les habitations tendent à s'étaler. Les plus typiques de ces villages sont Ntié-Tié, Nzambi et Tchilounga.

Tous ces villages du Permis Kayes "A" sont situés en savane, en général en bordure de forêt. Les deux ou trois exceptions concernent Ngongo et Louvandzi et le nouveau camp (et peut-être futur village) près du carrefour de Ndindi.

Les parcelles présentent en général une forme rectangulaire (Fig. 15). Elles peuvent être ouvertes sur l'extérieur par leur grand côté ou par leur petit côté; les parcelles situées un peu en retrait par rapport à la route sont ouvertes par leur petit côté. La case du chef de famille est au fond, face à la route. Elle est flanquée de part et d'autre de cases-logements et de cases-cuisines, parfois en décalage sur deux rangs plus ou moins discontinus. Dans les parcelles typiques un "hangar" occupe une position centrale avancée.

Les cases peuvent être différenciées en plusieurs catégories, soit en fonction de leur rôle, soit selon leur forme et les matériaux employés pour leur construction. Comme le précise VENNETIER (1968), la case-logement est avant tout un abri pour la nuit: les activités journalières se déroulent ailleurs. La case-cuisine est le coin des femmes et des enfants, alors que le hangar est plutôt celui où les hommes se reposent, devisent et observent les activités alentour. Les "vieux papas" y passent leurs journées au coin du feu et les hommes s'y installent volontiers pour préparer les nasses avant la saison de pêche à la crevette. Les femmes ne mangent jamais sous ce hangar mais très souvent dehors, sur des nattes disposées devant leurs cuisines (il y a en général une cuisine par femme). La rareté ou l'absence de roches à proximité des villages a été palliée de façon ingénieuse par des termitières de savanes étêtées et disposées autour des feux, servant ainsi de supports aux divers ustensiles ménagers.

Les habitations les plus courantes sont des cases aux murs de planches éclatées. Elles sont généralement de forme rectangulaire et de dimensions assez variables; elles mesurent de 7 à 12 m de long pour 3 à 7 m de large. Parfois, leur forme est plus complexe: deux rectangles accolés de dimensions variables, toit prolongé d'un auvent ou même demi-case dont un pan du toit fait office de véranda. Ces cases possèdent en moyenne deux ou trois pièces, dont un séjour et deux chambres à coucher. Les murs sont percés de quelques ouvertures plus importantes que celles de cases en poto-poto décrites dans le nord du pays (voir, par exemple, HECKETSWEILER *et al.*, 1990). Les planches éclatées sont fabriquées localement à partir de troncs de *Pycnanthus angolensis* et, plus rarement, de *Coelocaryon preussii*. Elles peuvent être fabriquées par le constructeur lui-même ou achetées auprès de certains paysans qui ont fait de cette activité une source de revenus. La base des murs est souvent de couleur noire, due à l'application d'huile de vidange. Outre le noir, les murs sont aussi enduits de blanc et de rouge, en motifs stylisés. Les décorations de cette sorte sont fréquentes en

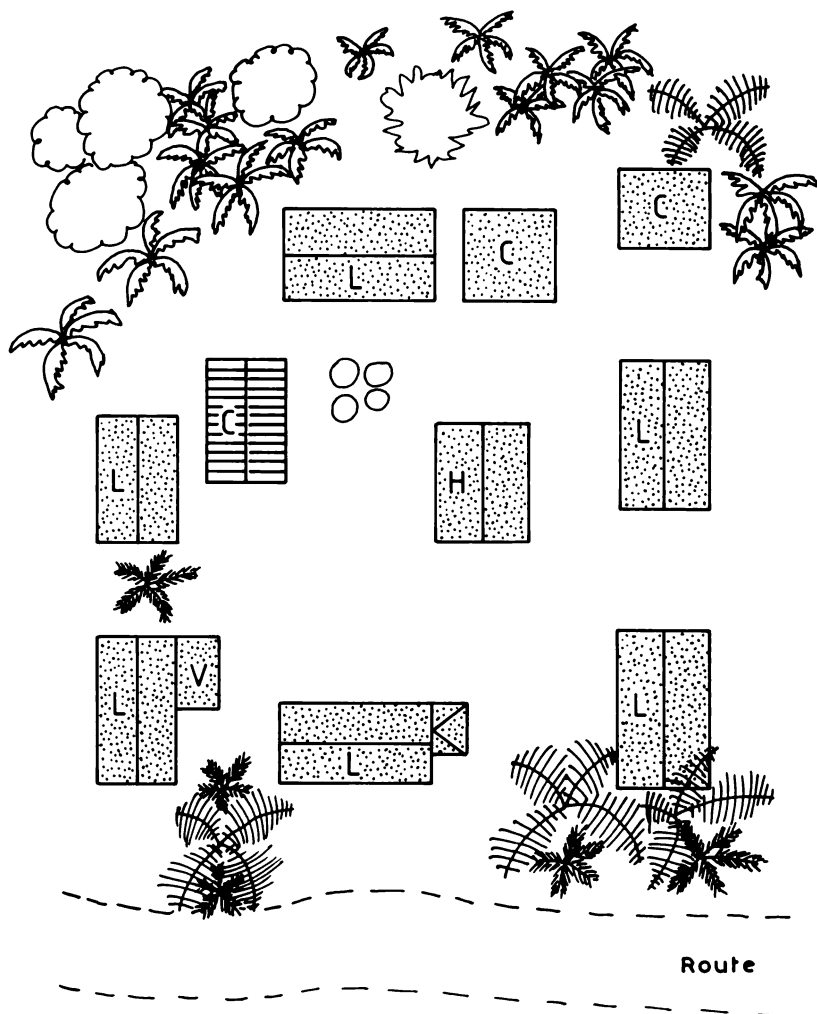
pays Vili et le quartier principal de Ngoumbi est un exemple typique de l'importance de cette forme d'expression artistique chez les Vili. Selon les mesures d'entretien, la longévité de ce type d'habitation est d'environ dix ans. Ces mesures consistent surtout à lutter contre les attaques de termites par l'application plus ou moins fréquente d'huile de vidange ou de goudron.

Les toits sont le plus souvent à deux pans et constitués de "pailles" (ou "tuiles") faites de feuilles de palmiers Raphias. Parfois, pour les plus fortunés, le toit est recouvert de tôles ondulées achetées à Pointe-Noire. Moins fréquemment, ce toit peut être à un pan (cases-cuisines ou cases de jeunes célibataires, par exemple) ou, plus rarement, à quatre pans (cases de plus grandes dimensions en général). L'armature principale des murs et de la charpente est constituée de poteaux de bois divers dont quelques *Annonaceae* et des *Olacaceae*. Le sol est en général de terre battue; il est rarement recouvert d'une mince couche de ciment. Il faut signaler ici le cas - exceptionnel pour la région - d'une grande case en bois, sur pilotis, en cours de construction à Koubou.

Les cases en terre battue (ou poto-poto) sont rares dans le PCA de Nzambi. L'une des raisons en est la nature très sableuse du sol. A Ntandou-Ngoma, par exemple, les seules cases en poto-poto sont celles du chef de village. Il nous a avoué avoir construit ce type d'habitation après des essais infructueux de cases en planches, trop vite attaquées par les termites. Sa parcelle est en effet située à l'entrée du village, sur un terrain plus argileux et plus envahi de termites (qui semblent moins apprécier les terrains très sableux). Les murs de ce type d'habitation sont constitués d'une armature de poteaux et de lattes de bambous ou perches de bois et d'un double treillis de gaulettes ou de tiges de lianes, remplis de terre argileuse. La case en poto-poto est aussi durable que celle en planches éclatées.

Les cases végétales sont également rares. Elles sont de dimensions réduites et l'armature de gaules et gaulettes supporte un revêtement mural constitué, soit de feuilles de palmiers superposées, soit de feuilles de *Marantaceae*, soit encore d'écorces déroulées (*Annonaceae*). Les toits sont en "pailles" de Raphia. Elles servent généralement de case-cuisine ou d'habitation provisoire, comme actuellement à Ntandou-Ntiëndzi et vers le carrefour de Ndindi. Leur longévité est réduite à environ quatre ans.

Il existe aussi des constructions en dur, réalisées en parpaings. Le sol est fait d'une dalle de ciment et le toit est recouvert de tôles ondulées. Ces bâtisses sont celles de l'administration, comme par exemple les bureaux et les logements du PCA et du Poste de Sécurité Publique (PSP) de Nzambi, ou des dispensaires et des écoles.



Murs des cases en planches éclatées.

Toits en feuilles de Raphia
tôles ondulées



L : Logement

V : Véranda

C : Cuisine

H : Hangar



Goyavier



Avocatier



Bananier



Palmier
à huile



Cocotier



Arbres divers
dont Manguiers

Fig. 15 : Exemple de parcelle

La végétation fait partie intégrante des villages de la région: jardins de case et palmeraies-vergers s'ordonnent tout autour des habitations. Nous en détaillerons l'agencement un peu plus loin (paragraphe 3.3.2).

La principale caractéristique du paysage rural du PCA de Nzambi est l'extrême mobilité de l'habitat: on a l'impression d'un "temporaire-perpétuel". Les parcelles et les villages se font et se défont au gré des décès ou des humeurs des habitants, relativement individualistes et indépendants. Dès son introduction par les Européens, la case en planches a remplacé très rapidement les traditionnelles cases Vili en Papyrus ou en *Aframomum* (VENNETIER, 1968: 191). Il est vrai que ces cases de planches constituent de vrais préfabriqués locaux car, par exemple, lors du déplacement des habitations, le toit est transporté d'un seul tenant. Cette aisance de montage et de démontage est l'un des facteurs du succès de ce type de construction en pays Vili. L'investissement dans l'habitation est en effet récupérable puisque celle-ci est transportable. De plus, le fait de vivre en savane est aussi - relativement à la mobilité de l'habitat - un avantage considérable comparé au milieu forestier: l'espace potentiellement habitable et immédiatement disponible n'est pas compté, nul besoin de s'échiner à abattre des arbres avant de s'installer! Enfin, comme nous l'avons vu plus haut, la nature très sableuse des sols et le traitement à l'huile de vidange, qui sont défavorables à l'envahissement par les termites, permettent de prolonger la durée de vie de ce type d'habitation.

Si nous avons insisté sur ces questions d'habitat, c'est pour bien faire ressortir les liaisons existantes entre certaines relations sociales et les caractéristiques du tempérament Vili, certains types de cases et le milieu naturel, tous ces facteurs favorisant la mouvance de l'habitat rural.

L'alimentation

Le régime alimentaire des habitants de la région de Conkouati peut varier d'un village à l'autre, en fonction de l'importance des activités de pêche et de chasse. La consommation de poisson semble très importante dans les villages au bord de la lagune et des lacs, ainsi qu'au bord de la mer. A Ntandou-Ngoma par exemple, sur 10 femmes interrogées, 7 affirment consommer du poisson presque tous les jours de la semaine. La tendance est tout à fait différente à Ntié-Tié, autre exemple où la viande de chasse est la principale source de protéines animales.

Le Manioc est consommé dans tous les villages: c'est l'aliment de base des habitants du PCA. A l'échelle même du pays, TRECHE & MASSAMBA (1990), reprenant des données de la FAO (1984), montrent que le manioc assure près de 50 % des besoins énergétiques; "après le Zaïre ... le Congo est le pays où les produits dérivés du manioc contribuent le plus à la couverture des besoins énergétiques des populations".

La préparation la plus courante, ou "tchikouanga", aboutit à du manioc sous forme de pâte emballée dans des feuilles de *Marantaceae*. Il est aussi parfois consommé bouilli, directement si c'est du manioc "doux" ou après rouissage s'il s'agit de manioc "amer". Plus rarement, et plutôt comme une gâterie, les jeunes tubercules de certains maniocs doux sont croqués tels quels. Dans la préparation de la "tchikouanga", les tubercules épluchés sont mis à rouir durant 5 à 6 jours en saison sèche et environ 4 jours en saison des pluies (température plus élevée qui accélère la fermentation). Le manioc roui est ensuite dilacéré et les fibres sont ôtées. La pulpe obtenue est pétrie longuement pour lui faire perdre une partie de son eau et lui donner du liant et de l'élasticité. La pâte est alors

enveloppée dans des feuilles et subit une précuisson à la vapeur. Elle est ensuite pétrie à nouveau et moulée dans plusieurs couches de feuilles de *Marantaceae* sous forme de “tchikouanga”, puis mise à bouillir une à plusieurs heures à grand feu. Ce travail, depuis la récolte du manioc dans les champs jusqu’à la “tchikouanga” prête à consommer, est l’un des plus astreignant parmi les activités féminines.

Un autre féculent important est le Taro qui occupe une place de choix dans l’alimentation à Bondi et à Tchilounga. Au sein du PCA, les gens de ces deux villages sont connus pour être de grands producteurs et consommateurs de taro. Les Ignames et la Patate douce sont bien moins consommés et souvent de façon saisonnière. Les Bananiers plantain sont quant à eux rares dans le PCA; la quantité produite est faible du fait de sols peu favorables et des dégâts occasionnés par les Eléphants et les Gorilles aux plantations. Une jeune femme de Kondi aurait testé avec succès la culture de la Pomme de terre dont elle avait acheté des semences à Pointe-Noire.

Mentionnons aussi que la consommation de pain, faisant largement concurrence au Manioc en ville, n’est pas très développée dans les villages du PCA. La raison principale en est l’éloignement des centres de production et les problèmes d’acheminement et de conservation, car le pain est tout de même bien apprécié dans les villages. L’expérience tentée par un “boulangier” de Sialivakou est significative à cet égard. Vendus 25 FCFA l’unité, ses petits pains n’étaient pas boudés, mais, d’une part, leur coût de fabrication trop élevé (transport de la farine, déperdition d’énergie dans un four construit en termitières) et, d’autre part, des problèmes d’approvisionnement et de conservation de la farine, l’ont contraint à suspendre cette activité.

Le niveau de consommation des légumes verts est variable suivant les saisons mais il est globalement assez peu important, ces légumes servant le plus souvent à la préparation des sauces. Les feuilles d’Oseille de Guinée ou de Baselles interviennent fréquemment dans l’alimentation en saison des pluies. Nombre de ces légumes verts, plus rares en saison sèche, sont récoltés dans les champs ou les jardins de case (feuilles de Manioc ou d’Oseille, par exemple) ou cueillis alentour. Seul, un commerçant originaire de la région de Brazzaville dispose de cultures maraîchères à Ntandou-Ngoma. Lors de notre séjour dans le PCA, en saison sèche, il proposait principalement des Laitues et Choux de Chine qui étaient apparemment très rapidement écoulés. Durant cette période plus sèche, les habitants se tournent aussi vers les feuilles de Taro, de “foumbou” (*Gnetum spp.*) ou parfois de “bisiési” (*Cola gabonensis*). Les feuilles de Manioc pilées et cuites à la sauce graine ou à l’huile de palme (“tchilembi”, “saka-saka”) constituent le légume vert le plus régulièrement consommé. Toutefois, ces préparations culinaires sont considérées comme assez longues et sont plutôt réservées aux jours de repos (mercredi et dimanche).

Des légumes tels qu’Aubergine ou Tomate sont essentiellement consommés en saison des pluies, car en saison sèche ces plantes ne produisent pratiquement plus. Maïs et Arachide sont aussi plantés et consommés assez précocément en saison des pluies. Les arachides, quand il y en a, sont consommées telles quelles ou réduites en pâte. Les légumes secs sont rares dans les villages. On note principalement la consommation de graines de Courge. Quant aux légumineuses, leur consommation est faible. Les quantités d’Arachide ne sont pas très importantes, et encore moins notables sont celles de Vigna ou de Pois d’angole. Les Haricots ne sont presque pas consommés et seules quelques personnes en achètent épisodiquement lors de déplacements à Pointe-Noire.

Les fruits peuvent être consommés à tout moment de la journée, beaucoup moins en saison sèche qui est plus pauvre en fruits. Ils sont peu importants dans l’alimentation des adultes, mais sont au

contraire très recherchés par les enfants, qui les mangent souvent avant complète maturité. C'est en particulier le cas des mangues. L'un de nos compagnons nous a même avoué qu'il s'était découragé de planter des arbres fruitiers car les enfants venaient jusque dans sa parcelle pour faire profit des fruits, avant même qu'il n'ait commencé à les cueillir. Les arbres fruitiers les plus communs dans le paysage des villages sont indéniablement les Manguiers; Papayers, agrumes (Citronnier et Pamplemoussier) y sont courants. Ces fruitiers des villages ou des bosquets anthropiques incluent aussi des Avocatsiers (*Persea americana*), des Goyaviers (*Psidium guayava*), des Cocotiers (vers la côte), de rares Corossoliers (*Annona muricata*) ou Safoutiers (*Dacryodes edulis*), etc. N'oublions pas non plus les Palmiers à huile (*Elaeis guineensis*) qui fournissent la plus grande part des matières grasses utilisées pour la cuisine.

D'autres fruits ou graines sont aussi ramassés par les chasseurs au cours de leurs déplacements en forêt ou plus activement recherchés et, dans ce cas, parfois commercialisés. Les plus prisés sont les noisettes d'Afrique (*Coula edulis*) et les mangues sauvages (*Irvingia spp.*), les graines de ces dernières servant à préparer une délicieuse sauce pour accommoder les viandes ou le poisson fumé.

La ration alimentaire des habitants de la région de Konkouati ne semble à première vue pas très équilibrée, essentiellement à base de féculents complétés de poisson ou de viande, pas toujours quotidiennement d'ailleurs. Légumes verts ou secs et fruits ne sont pas régulièrement consommés tout au long de l'année, hormis peut être les feuilles de Manioc. Cette plante est sans conteste l'aliment de base des ruraux de Konkouati, tant par ses tubercules que par ses feuilles. Bien qu'ayant constaté cela, nous n'avons rencontré aucun cas de malnutrition flagrant. Les quelques légumes et fruits consommés, la cuisine assez grasse à l'huile de palme et les poissons ou la viande, semblent apporter une diversité suffisante d'éléments nutritifs. La question mérite toutefois d'être approfondie, car l'infirmier de Nzambi nous a signalé des cas de malnutrition chez les enfants. De plus, les résultats d'une enquête ORSTOM-DGRST (Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique) à l'échelle du pays ont déjà permis - entre autre - de montrer que l'alimentation des enfants est souvent mal conduite, en particulier au moment du sevrage (CORNÜ & TCHIBINDAT, 1990).

La santé

Les infrastructures sanitaires sont très inégalement réparties. Elles consistent en trois dispensaires qui connaissent tous les mêmes problèmes: absence de personnel qualifié, disponibilité en médicaments hypothétique, délabrement du matériel et des bâtiments. Il n'existe pas un seul médecin dans tout le PCA de Nzambi et la plus proche structure médicale de quelque importance ainsi que la plus proche pharmacie se trouvent à Madingo-Kayes. Au niveau régional, seule la ville de Pointe-Noire dispose d'une infrastructure hospitalière conséquente et de pharmacies régulièrement approvisionnées.

Le dispensaire de Tchilounga est actuellement tenu par un aide soignant, appelé à veiller sur la santé d'une population d'environ 600 habitants répartis dans 5 villages. Le dispensaire de Nzambi reçoit quant à lui les malades provenant de Mpéla, Sialivakou et, actuellement, de Ntié-Tié même. Les malades parcourent souvent des distances importantes pour se faire soigner. Ceux de Mpéla, par exemple, font une trentaine de kilomètres. Le troisième dispensaire du PCA est celui de Ntié-Tié, fermé momentanément par manque d'infirmier.

Face à la quasi-inexistence de médicaments et aux faibles possibilités des formations sanitaires, les populations font peu confiance au personnel de santé. La “magie de la pilule” et l’efficacité de la chimiothérapie sont pourtant assez largement reconnues et les habitants du PCA n’hésitent pas à se rendre à Pointe-Noire pour s’y faire soigner. Cela demande malgré tout un investissement relativement important et, souvent, ils consultent un phytothérapeute. Cette variante de la médecine traditionnelle est importante dans la région et elle est souvent mise à contribution. Si certains “spécialistes”, hommes ou femmes, sont reconnus pour leurs compétences, il faut aussi souligner que l’utilisation des “herbes” fait partie de la vie courante de tout un chacun. Nombre d’habitants du PCA possèdent quelques connaissances en phytothérapie et les jardins de cases ne fournissent pas seulement des plantes alimentaires mais jouent aussi le rôle de petites “pharmacies d’urgence”. Les tradipraticiens de la région de Conkouati font non seulement appel aux produits végétaux mais aussi aux substances d’origine animale ou minérale, toujours plus ou moins liés à la mise en oeuvre des forces du monde invisible (voir aussi en 3.2.1 et 3.2.2, les explications “sorcieres” aux malchances et aux maladies). Pour illustrer l’imbrication existante entre les soins du corps et ceux de l’esprit (voir, par exemple, HAGENBUCHER-SACRIPANTI, 1989), aux dires des adeptes du pasteur de Bondi, celui-ci sait tout aussi bien suivre une grossesse ou soigner des cas de démence que prêcher. En général, les femmes accouchent chez elles en appelant éventuellement des copines à la ressource. Elles attendent parfois plus d’un mois avant de déclarer la naissance aux autorités administratives. Ajoutons que le service des “Grandes Endémies” organise des tournées de vaccination dans les villages du PCA, en général une ou deux fois l’an.

Dans la région, les maladies les plus courantes sont le paludisme, les diarrhées, les parasitoses intestinales, les affections respiratoires (bronchites, tuberculoses, grippe), les rhumatismes (qui d’après les femmes serait causé par le pétrissage du manioc), les maladies sexuellement transmissibles, les dermatoses, etc. Selon l’infirmier de Nzambi, on note aussi quelques cas de lèpre et de pian.

L’éducation

Parler de l’éducation revient à distinguer deux facettes qui assurent, de façon complémentaire, la formation et le développement du savoir intellectuel et technique des habitants du Permis Kayes “A”. Il s’agit d’une part du milieu social et d’autre part du système éducatif scolaire.

Le rôle du milieu social dans l’éducation des enfants, avec toute sa richesse de savoirs locaux, de pratiques et de représentations, est fondamental. La reproduction des systèmes de représentation fondés sur le magico-religieux, par exemple, le prouve (voir 3.2.2). Les résultats de nos enquêtes sur les groupes professionnels nous montrent aussi que l’apprentissage de la chasse, de la pêche et de l’agriculture répond à la même logique. La vie au village, permanente ou durant les vacances scolaires, est le meilleur moyen pour les jeunes de maintenir un contact avec le cadre traditionnel de vie et d’acquérir certaines connaissances pratiques qui ne leur sont certes pas enseignées à l’école. Nous pensons en particulier à la reconnaissance des plantes, de leurs noms et de leurs usages, à la connaissance des animaux et de leurs moeurs, etc., et surtout, plus généralement, au développement de l’observation, du sens de l’action et de décision, et au fait que le futur adulte se sentira chez lui dans ce milieu dont il aura appris à connaître tous les secrets. Très tôt, dès 10-12 ans, les garçons savent ainsi fabriquer des nasses et construisent pour leurs frères plus jeunes des camions de *Raphia* fort prisés.

La mère, continuellement occupée par ses multiples tâches, est peu disponible pour ses enfants. Comme ceux-ci, dès l'âge de la scolarisation, sont à l'école une grande partie de la journée, le seul moment de communication entre la mère et l'enfant se situe vers 18-19 h, durant le repas du soir et le moment de détente qui suit. Toutefois, les mercredi et les dimanche, les enfants sont en congé d'école et leurs mères s'en occupent un peu plus (elles vérifient leur état de santé, elles ôtent les "chiques" éventuelles, etc.). C'est en particulier le cas le dimanche, car les femmes ne vont pas à la plantation ce jour là .

Le PCA de Nzambi est doté de 5 écoles dispensant un enseignement primaire. Deux d'entre elles sont construites en matériaux durables: il s'agit de l'école de Nzambi (vieille d'une trentaine d'années) et de celle de Tchilounga (construite en 1986). Les autres écoles sont en matériaux non durables. Elles sont localisées à Ntié-Tié, Ntandou-Ngoma et Sialivakou. A Ntié-Tié, il est prévu la construction d'un bâtiment moderne, mais les travaux ont été arrêtés. Toutes ces écoles ne disposent ni de tables ni de bancs convenables, à l'exception de Ntié-Tié et de Tchilounga; ailleurs, les élèves se contentent de morceaux de bambous pour s'asseoir. De plus, du fait du petit nombre d'écoles, les enfants sont parfois obligés de parcourir des distances allant jusqu'à plus d'une dizaine de kilomètres entre leur village et l'école la plus proche.

Le personnel enseignant comprend un conseiller pédagogique et 14 instituteurs devant enseigner à plus de 400 élèves répartis en 6 niveaux scolaires (Tab. 14). Tous les enfants ayant atteint l'âge de 7 ans vont à l'école et, même si la qualité des enseignements n'est pas toujours exemplaire, les instituteurs font ce qu'ils peuvent pour mener à bien leur travail dans des conditions difficiles (isolement, manque de matériel et de livres, etc.). Les fournitures scolaires et les tenues restent à la charge des parents.

La journée d'un écolier se déroule à peu près ainsi:

8h30	début des cours
10h-10h30	récréation
12h	fin des cours
	(pour le repas, les enfants sont munis par leur mère des restes de la veille ou retournent manger à la maison si l'école est suffisamment proche)
14h30	reprise des cours
16h-16h15	récréation
17h	fin des cours.

Souvent il faut 1-2 heures de marche aux enfants pour rallier l'école, ce qui signifie que certains d'entre eux doivent quitter leur maison avant 7 h pour n'y rentrer qu'après 18 h.

Tab. 14: Effectifs des élèves inscrits par école et par classe dans le PCA de Nzambi en 1990-1991

ECOLE	CLASSE						TOTAUX
	CP1	CP2	CE1	CE2	CM1	CM2	
Ntié-Tié	11	9	13	12	5	3	53
Nzambi	32	14	29	12	24	16	127
Ntandou-Ngoma	10	0	8	4	0	0	22
Sialivakou	14	11	20	8	10	13	76
Tchilounga	23	14	43	20	11	14	125
TOTAUX	90	48	113	56	50	46	403

Source: Rapport sur la scolarisation dans le PCA de Nzambi (communiqué par le Chef de PCA)

Le pourcentage d'enfants qui réussissent est assez élevé dans les petites classes mais diminue après le Certificat d'Etude Primaire et Élémentaire (CEPE). Cette situation s'explique par les difficultés auxquelles sont confrontés les enfants à Madingo- Kayes, où ils sont obligés de se rendre pour suivre le cycle suivant du collège. Tout d'abord, ils passent de classes relativement petites, où ils peuvent être bien suivis, dans des classes plus "peuplées" où la part de motivation et de travail personnels est plus importante. D'autre part, ils quittent le milieu familial proche pour, dans la majorité des cas, la famille plus éloignée qui se sent souvent moins responsable vis-à-vis des résultats scolaires de l'enfant. De plus, cette situation génère certains problèmes dus au soutien matériel que doivent apporter les parents à la famille qui héberge l'enfant. On le voit, l'ensemble du contexte, à la fois scolaire et social, ne favorise en rien un passage en douceur entre l'école primaire et le collège. Si l'élève réussit malgré tout, le phénomène se reproduira plus tard, lorsque l'enfant devra poursuivre ses études à Pointe-Noire ou à Brazzaville.

Malgré ces difficultés, globalement, la situation de l'enseignement n'est pas catastrophique, même si elle est encore loin d'être brillante. La grande majorité des enfants va à l'école et il est aisé de trouver, dans le moindre village, des jeunes gens ayant atteint le niveau du baccalauréat ou ayant même entamé des études universitaires. Il faut aussi souligner que, si dans les petites classes les pourcentages de filles et de garçons sont proches, plus tard, les grossesses précoces et le poids du contexte traditionnel (travaux agricoles, manque d'intérêt à voir les filles continuer, pression des parents pour le mariage et la dot, etc.) induisent une diminution de la proportion de jeunes filles dans les classes supérieures. Celles qui ont la volonté et les moyens de persister jusqu'à l'université le font souvent avec l'objectif de s'extraire du carcan villageois et de profiter des attraits de la ville. Dans ce double but, et aussi sous la pression de la famille à qui elles vont rapporter la dot, certaines visent l'université dans l'espoir d'y trouver un mari qui pourra subvenir le plus largement possible à leurs besoins.

Emploi ou chômage?

Depuis l'époque des caravanes, la région du Kouilou est la première du Congo où se sont développées les possibilités d'emplois salariés. Cette tendance n'a fait que se renforcer avec le temps (construction du chemin de fer, sociétés d'exploitation forestière, pôle de développement pétrolier) et la ville de Pointe-Noire, qui a rapidement grossi aux dépens des campagnes environnantes, a favorisé un exode rural prononcé. L'habitude de toucher un salaire est maintenant bien installée, en particulier parmi les Vili. Ceux-ci préférant les postes administratifs et les emplois procurés par le secteur tertiaire, le besoin de main-d'œuvre manuelle a été largement comblé par des groupes vivant plus au nord et surtout considérés comme "plus durs à la tâche". C'est le facteur principal d'accélération de la venue récente des Loubou dans la région.

On assiste actuellement à un certain revirement de cette dynamique d'exode rural et la tendance à un retour au village se développe. Tout d'abord, les retraités tendent à retourner vivre dans leur village d'origine, mais surtout, les élèves ayant obtenu ou non leur diplôme de fin d'études et les adultes déjà salariés, ont de plus en plus de mal à trouver ou à conserver un emploi dans les sociétés de la place. Le marché du travail ponténégrin n'est plus aussi favorable que par le passé et les jeunes se tournent alors vers les villages.

Le rôle du milieu villageois est ainsi d'autant plus important qu'il permet à nombre de chômeurs de s'insérer dans le tissu social, d'y trouver leur place et de ne pas devenir des laissés pour compte et des exclus de la société. Ils trouvent une place au sein de la parenté et des activités rurales telles que la chasse et la pêche leurs permettent d'obtenir rapidement, avec un investissement minimum, un revenu suffisant pour subvenir à leurs besoins et jouer un rôle actif dans la vie économique et sociale de la société villageoise. A ce sujet, une réflexion de l'un de nos guides et accompagnateurs est tout à fait révélatrice, quand il déclare que, dans les villages: "il n'y a pas de compagnie, notre compagnie c'est la chasse".

Cette phrase exprime à la fois des regrets et le constat que les activités traditionnelles tendent à être réinterprétées à travers le filtre du "modernisme". Car, pour bon nombre de personnes interrogées, ces activités villageoises, et bien plus l'agriculture traditionnelle que toute autre, ne sont pas réellement considérées comme un "travail" (travail salarié). Elles font partie des activités normales pour vivre, de "la vie au village". En fait, la plupart des jeunes - et même certains moins jeunes - se disent chômeurs et sont à l'affût d'une embauche dans une "société" ou une "compagnie".

Pour l'instant, et pour autant que nous ayons pu en juger en un temps somme toute très court, les villages du PCA semblent avoir absorbé relativement bien le retour des étudiants et des chômeurs en leur sein. Il est vrai que le nombre d'hommes inactifs augmente, mais pas au point de déstabiliser réellement la vie villageoise. Le PCA est loin des centres d'activités de la région et la route menant de Madingo-Kayes à la frontière gabonaise n'est pas très fréquentée, comparativement à l'axe Madingo-Kayes -Nkola bordant la Réserve de Conkouati à l'est. Consécutivement, les populations immigrées y sont restées en petit nombre lorsque les activités qui les ont amenées ont pris fin et les jeunes Vili de retour dans leur famille trouvent en général vite de quoi s'occuper. Si les inactifs, source habituelle de problèmes sociaux, existent sans aucun doute, ils ne semblent pas avoir pris de fortes proportions jusqu'à présent.

Dans ce contexte de récession générale, signalons aussi que, lorsqu'une compagnie vient s'établir temporairement dans le PCA ou en bordure (exploitation forestière, exploration minière ou pétro-

lière), la plupart des employés sont d'origine extérieure à la zone. Les raisons invoquées par les entreprises concernent l'aptitude au travail physique - et nous y ajoutons les faibles salaires généralement proposés - (domaine forestier), ou le manque de qualification professionnelle (domaine pétrolier en particulier). Ceci n'est pas fait pour encourager un développement harmonieux des campagnes du Kouilou et tend à favoriser chez les natifs le sentiment d'être dépossédés des richesses de leurs terres.

3.3 - Vie économique

La vie économique des habitants du Permis Kayes "A" est rythmée par les variations combinées de la vie traditionnelle, des activités de prospection ou d'exploitation des ressources naturelles à des fins industrielles (principalement forestière, et dans l'avenir peut-être pétrolière ou minière) et par la relative proximité de Pointe-Noire. Parmi les effets les plus importants de la ville sur le milieu rural, il faut noter l'énorme "appétit" de celle-ci et la pression qu'elle exerce sur les ressources alimentaires de l'arrière-pays, principalement animales dans le cadre du PCA; cette pression n'ayant fait qu'augmenter au cours du temps avec la croissance de la ville.

3.3.1 - Organisation de l'économie villageoise

Répartition des tâches

La population du PCA de Nzambi est essentiellement "paysanne", au sens large du terme. Nous voulons parler ici de femmes et d'hommes qui vivent en milieu rural et dont les revenus dépendent principalement de la petite production agricole (y compris l'élevage), de la pêche, de la chasse et de la cueillette. Dans cette société, traditionnellement, la répartition des travaux entre hommes et femmes est très inégale. Elle n'a pas significativement changé depuis la description succincte qu'en a fourni VENNETIER (1968: 170). Nous la reprenons ici: "A la femme, reviennent les tâches agricoles principales, en sus des charges que le ménage et les enfants font peser sur elle. A l'homme échoient des travaux moins contraignants, qui ne lui prennent qu'une partie assez peu importante de son temps".

Pour préciser, dans le domaine agricole, les hommes s'occupent du défrichement, de l'abattage des arbres et du brûlis de la future plantation, alors que les femmes doivent assurer la plantation, le sarclage et la récolte tout au long de l'année, sans compter le transport et le travail lié à la transformation des produits avant consommation. Ajoutons-y la vente d'un éventuel excédent de production, le ramassage du bois de chauffe, le ménage de l'habitation et de ses alentours, la préparation des repas, la lessive, le soin et l'habillement des enfants, etc. Que reste-t-il comme temps libre à la femme pour s'occuper d'elle-même? Nous laissons le soin au lecteur (ou à la lectrice) de répondre à cette question. Aux dires des femmes, les seuls moments de détente qu'elles peuvent glaner sont ceux où elles se retrouvent entre elles au marigot, à deviser tout en puisant l'eau ou en effectuant quelque autre tâche point trop prenante (lessive, toilette).

En général, chaque femme travaille seule dans son champ, elle n'y emmène pas les enfants (sauf les bébés, portés sur le dos jusqu'à 2 ans). Elle ramène le plus souvent la quantité de produits nécessaire pour le seul repas principal du soir (bois, feuilles, tubercules, etc.), dont les restes seront servis

le lendemain matin. La préparation du manioc est longue (voir précédemment, en 3.2.3) et chaque femme y passe chaque jour plusieurs heures. Un demi sac de tubercules rouis servira à confectionner environ 4 gros pains de "tchikouanga", à savoir le repas de la famille pour le soir et le lendemain matin. A chaque jour suffit sa peine car le poids additionné de tous ces produits est souvent à la limite de ce que la femme peut porter... parfois sur plusieurs kilomètres.

L'emploi du temps approximatif d'une journée-type de travail d'une femme est le suivant:

6h	lever ménage déplacement à la source: toilette, lessive,... en groupes de femmes préparation du repas du matin
9h	"petit-déjeuner"
10h	départ pour la plantation travaux aux champs
13h	retour vers le village, cueillette et ramassage de bois préparation du repas du soir (le plus consistant), en particulier pétrissage et cuisson de la "tchikouanga"
16h	éventuellement elle grignote un petit morceau toilette, à la source en saison chaude ou à la maison avec de l'eau chauffée en saison fraîche
18h	repas du soir en famille couchage des enfants
19h	bavardages autour du feu

Les mercredis et dimanches sont fréquemment jours de repos relatif, sans travail à la plantation (le dimanche), au moins pour les jeunes femmes. Elles prennent alors le temps de tresser leurs cheveux, de cuisiner le saka-saka, etc. Ces deux jours de la semaine sont aussi ceux durant lesquels des groupes de danseurs se forment parfois le soir autour des feux, jeunes et vieux habituellement séparés par... leurs goûts musicaux différents!

Dès que les enfants sont en âge de marcher, ils sont mis à contribution pour aller chercher de l'eau ou laver la vaisselle au marigot le plus proche, ou encore vendre quelques menus produits à l'arrivée du taxi-brousse. L'inégalité du poids de travail qui pèse sur les épaules des deux sexes est rapidement perceptible car dès 10 ans les fillettes aident largement leur mère dans les tâches ménagères, y compris le pétrissage du manioc. Les jeunes mariées apprennent, quant à elles, le travail des champs avec leur belle-mère.

Certains travaux de vannerie, comme le tressage de nattes en feuilles de Pandanus ou la fabrication de hotte en Rotins, sont aussi le fait des femmes, en général âgées. D'autres sont plus particulièrement réalisés par les hommes: fabrication de nasses pour la pêche à la Crevette, réparation des filets, fabrication de sièges et mobiliers divers, etc. Les autres activités traditionnellement masculines concernent la chasse, la pêche en eau douce ou en mer, le ramassage de bois de service et autres matériaux pour la construction et l'entretien des cases, la fabrication de planches éclatées, la fabrication du vin de palme, etc. Le temps occupé par ces activités est très variable selon les sai-

sons, et de toute façon très flexible que ce soit à l'échelle de la journée ou de la semaine. Le temps de loisir des hommes dans les villages du Permis Kayes "A" est donc important. Ils le passent à deviser sous un hangar ou dans la buvette la plus proche, tout en buvant du vin de palme ou une bonne bière congolaise ou gabonaise. Si d'aventure une société vient s'établir à proximité, ce sont les hommes qui pourvoient certains emplois disponibles, qui souvent ne nécessitent pas une grande qualification (manoeuvre, gardien, etc.).

En résumé, les hommes sont fondamentalement des pêcheurs ou des chasseurs-cueilleurs, avec un emploi du temps relativement flexible selon leur humeur, et des loisirs conséquents. Le défrichage des plantations les occupent 3 à 5 semaines/an et l'abattage des arbres demande environ une semaine de travail. Les femmes sont les vraies agricultrices; surchargées de travail, il leur échoit la tâche de subvenir aux besoins de base de la famille, travail astreignant et continu qui ne leur laisse aucun répit. Certaines d'entre elles, surtout des jeunes, refusent de se laisser tuer à la tâche et se ménagent un ou deux jours de repos relatif par semaine. En contrepartie (bien maigre il est vrai), ce sont les maîtresses à la cuisine où nul ne se permettrait de se servir soi-même dans la marmite!

Répartition spatiale des activités

Les activités rurales s'organisent selon une zonation bien définie du paysage. Hommes et femmes, Vili et Loubou, jouent chacun sur leur propre registre dans ce paysage qu'ils partagent. La structure, le fonctionnement et les fonctions sociales et économiques de chaque "espace" forment un ensemble dont l'équilibre est tributaire du bon fonctionnement de chacune des parties (et vice versa).

Le premier espace, la route (la structure), est le cordon ombilical liant la ville en croissance à la campagne qui l'entoure et la nourrit (sa fonction). Elle relie aussi entre eux, à l'échelle locale, les habitants du PCA de Nzambi. Les villages sont agglutinés autour de cet **espace de communication** et de commerce: au coeur des villages, la route est le noeud du commerce, le lieu d'arrivée des produits manufacturés et de départ des productions locales vers les centres de consommation. Les échanges qui s'y déroulent (personnes, biens, argent, nouvelles) - donc son fonctionnement -, rythment largement la vie sociale et économique des villages et favorisent le développement des activités ou le repliement vers une économie de subsistance. C'est le lieu de rencontre de toutes les personnes et la voie de passage des étrangers aux villages.

L'**espace habité** - cases et bâtisses diverses - constitue le point d'ancrage des activités humaines. C'est le lieu de consommation des ressources locales ou importées mais aussi de la production des déchets. Les produits paysans y sont fabriqués et conditionnés ("tchikouanga", vanneries, etc.). Ici s'orchestrent aussi les échanges locaux (commerce, échanges traditionnels ritualisés) et la vie sociale et éducative, exogène (école) ou endogène. Si tout un chacun peut se retrouver dans cet espace, c'est le domaine quasi permanent des hommes et des femmes âgés.

Imbriquée entre les cases et les entourant, la ceinture des jardins de cases et des palmeraies-vergers limite l'habitat construit. Cet **espace agroforestier**, parcouru par les animaux domestiques, est à la fois l'ornement des villages, le garde-manger d'appoint et la pharmacie de premiers secours des habitants de Conkouati. Il est par excellence l'espace de diversification des ressources maîtrisées par les paysans. C'est encore le domaine de tous mais c'est surtout le royaume des enfants qui y passent le plus clair de leur temps.

Au-delà de cette ceinture agroforestière est situé l'**espace agricole**, destiné à assurer l'essentiel de l'alimentation glucidique de base et à procurer éventuellement un excédent commercialisable. C'est le fondement du système de production des habitants du PCA. Cette auréole de champs cultivés est fort discontinue et diluée dans le paysage comparativement aux espaces précédents; elle est à cheval entre forêts et savanes. Elle est aussi importante pour la collecte du bois de feu et de service. On peut y souligner le rôle des marigots, assurant l'approvisionnement en eau potable, l'eau nécessaire au nettoyage de la vaisselle ou du linge, et celle non moins indispensable à la préparation du manioc. Tout cela est en priorité le domaine des femmes.

L'espace alentour, les forêts et les savanes, les rivières, les lacs, les lagunes et la mer, constituent quant à eux un **espace d'utilisation des ressources naturelles**, considéré par les habitants du PCA en tant qu'espace d'exploitation. Malgré quelques pratiques traditionnelles de gestion des ressources, qui tendent à être de moins en moins appliquées (voir paragraphes 3.2.1 et 3.2.2), la conservation des ressources à long terme ne fait pas encore - ou si peu - partie des préoccupations des utilisateurs. La chasse, la pêche, la récolte de bois de construction et la collecte de tous produits végétaux (feuilles d'emballage, fruits, graines, plantes médicinales, etc.) y sont pratiquées largement, et plus ou moins intensivement. Cet espace est l'indispensable complément à l'espace agricole car il fournit l'essentiel des protéines animales consommées dans le PCA, de nombreux produits utiles quotidiennement et la très grande majorité des ressources financières des ruraux de Conkouati. C'est avant tout le domaine des hommes.



Calebasses au séchage dans l'arrière-cour d'une parcelle à Kondi

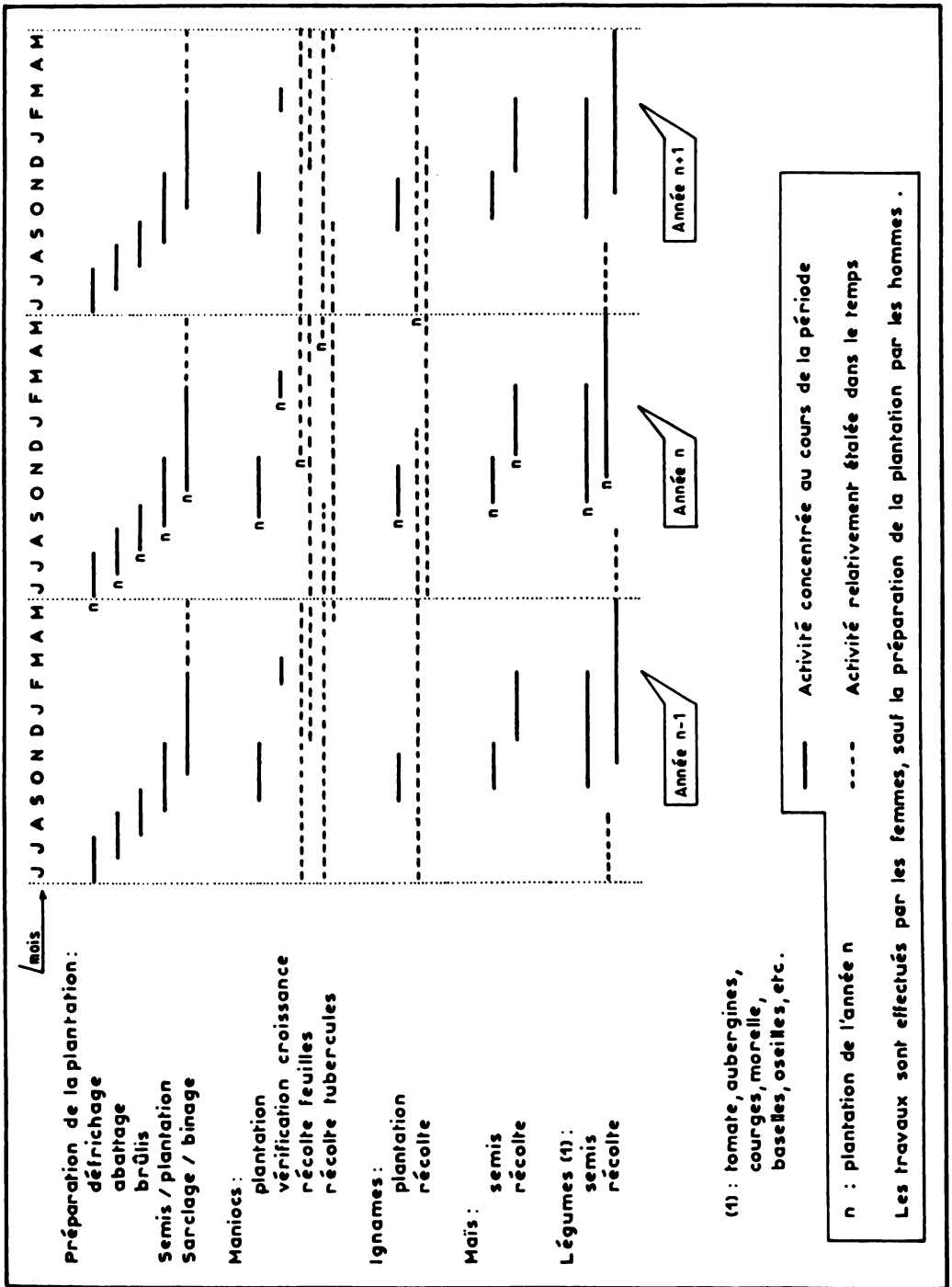


Fig. 16: Succession des activités agricoles sur trois ans

3.3.2 - Agroforêts, agriculture et élevage

Le système agroforestier villageois

Le système agroforestier en question est défini comme l'espace végétal qui entoure les parcelles, y compris les animaux qui y vivent. Il peut être subdivisé en deux ensembles souvent mêlés: le jardin de case, plus régulièrement entretenu, avec une prédominance des herbacées et des arbustes, et la palmeraie-verger, moins travaillée et dominée par les arbres.

Au total et de façon très préliminaire, nous avons recensé dans ces agroforêts près d'une centaine d'espèces utiles (annexe 9). La densité d'occupation de l'espace et la diversité des espèces sont largement fonction de l'ancienneté des parcelles. La distance à Pointe-Noire est aussi un facteur non négligeable, car nous avons remarqué une plus grande richesse avant la Noubi comparativement aux villages situés au-delà, vers la frontière gabonaise. Mieux, en parcourant les routes jusqu'à Pointe-Noire, il nous est apparu que les ceintures agroforestières de l'axe Nkola - Madingo-Kayes et plus encore vers Pointe-Noire, étaient plus diversifiées, intégrant un plus grand nombre d'espèces introduites, et mieux constituées en formations boisées. Ce fait est probablement révélateur de l'ancienneté des villages, de leur relative fixation et de la proximité des points d'arrivée et des centres diffusion des espèces introduites.

Dans notre secteur, il semble que l'appartenance à l'un ou l'autre groupe ethnique, Vili ou Loumbou, ne soit pas fondamentalement déterminante de la structure ou de la richesse des agroforêts; il est vrai que les Loumbou sont assez peu nombreux et anciennement mêlés aux Vili. On peut tout au plus souligner que certains propriétaires de parcelle, et peut être plus fréquemment des étrangers à la région ou des gens qui ont vécu ailleurs, font des essais d'introduction d'arbres et tentent d'améliorer la diversité de leurs vergers. La disposition des habitations et de la végétation correspond au profil schématique d'une agroforêt en pays Vili, tel qu'esquissé dans le premier volume de cette série sur la R.F. Konkouati (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991: 146-147, figure 16.1.A).

Le jardin de case

Le jardin de case est constitué de l'espace plus ou moins planté d'herbacées, d'arbustes et d'arbres entourant les habitations, régulièrement entretenu et limité vers l'extérieur par la ceinture arborée de la palmeraie-verger. Il permet à la fois de disposer d'une nourriture d'appoint saisonnière, de légumes-feuilles, de quelques fruits ou de condiments servant à la ménagère pour agrémenter les repas. Il sert aussi de pharmacie pour les petits soins urgents. Les plantes à usage médicinal, médico-magique ou de protection y sont en effet nombreuses. C'est aussi, en quelque sorte, un garde-manger dans lequel la maîtresse de maison peut puiser s'il arrive un invité à l'improviste. On tue alors le coq et on déterre quelques pieds de Taro ou d'Igname. On peut distinguer deux parties au sein de ce jardin de case: l'avant-cour et l'arrière-cour.

Dans l'ensemble des villages que nous avons visités, en pleine savane ou sur la bordure forestière, le sol de l'espace central et de l'avant-cour des cases est le plus souvent nu et régulièrement balayé. Rarement, comme c'était le cas à Kondi, nous avons pu observer des carrés d'herbes basses servant en particulier à étendre le linge; ailleurs, celui-ci est mis à sécher sur un fil ou sur des arbustes.

En fonction de l'ancienneté de la parcelle, quelques arbres peuvent ombrager l'espace central dans lequel se fondent les avant-cours. Il peut s'agir d'arbres à intérêt ornemental (*Newbouldia laevis*), médico-magique (*Dracaena sp.*) ou fruitier (*Mangifera indica*), ou de Palmiers à huile. Cet espace central est parfois limité vers la route et sur les côtés par quelques arbres alignés, une haie basse ou une petite barrière; ce phénomène semblant plus net chez les Vili que parmi les Loumbou. De même, la face avant des cases peut être ornée de banquettes de plantes ornementales, souvent confondues sous l'appellation de "fleurs" ou "bitèka".

La partie la plus importante du jardin de case est l'arrière-cour. Elle est constituée d'une auréole bien balayée en arrière de la case et d'un mélange de planches jardinées (dont on reconnaît les traces des billons en saison sèche lorsque tout a été récolté), de touffes herbacées diverses et d'arbustes ou de petits arbres. De manière tout à fait discontinue, les Bananiers, entourés des déchets de cuisine, marquent la limite extérieure du jardin de case. La mosaïque que celui-ci présente est faite des parcelles cultivées et des tas d'ordures ménagères où poussent en mélange les touffes de Bananiers (souvent à fruits doux, peu de plantains), les touffes de Canne à sucre, quelques pieds d'Ananas ou des Taro. Les petites parcelles cultivées portent quant à elles du Manioc, diverses Oseilles (surtout *Hibiscus sabdariffa*) et *Solanaceae* (Tomate, Aubergine) et aussi quelques Patates douces ou des Ignames. On trouve aussi dans ce jardin des Papayers, diverses *Cucurbitaceae*, des plants de Piments, quelques agrumes ou, plus rarement, des pieds de Pois d'Angole (voir la liste des espèces en annexe 9).

Les légumes-feuilles incluent les Maniocs, des Amarantes, des Hibiscus et des *Solanaceae*. Les légumes-graines sont représentés par le Pois d'Angole et des *Cucurbitaceae*, les légumes-fruits par les *Solanaceae* et quelques Bananiers plantains. Les fruitiers sont surtout des Bananiers et des Papayers, mais aussi des agrumes, des Goyaviers ou de rares Corossoliers. Les plantes condimentaires (*Ocimum spp.* par exemple), tinctoriales (Roucouyer), médico-magiques ou destinées à protéger (Agave), ne sont pas non plus oubliées.

Pour terminer ce paragraphe sur les jardins, précisons que si le maraîchage est quasi-inexistant dans la région de Conkouati, il est par contre très développé autour de Pointe-Noire. La seule personne qui se soit lancée dans cette activité est le commerçant principal de Ntandou-Ngoma, originaire de la région de Brazzaville, qui possède à lui seul un taxi-brousse, un petit commerce-buvette-boîte de nuit, ainsi que quelques chambres pour loger des clients de passage. Il est aussi l'heureux possesseur du seul groupe électrogène du village. Notre homme emploie un jardinier pour cultiver quelques légumes sur un terrain frais inondable en saison des pluies, situé en contrebas de sa parcelle entre celle-ci et la mangrove bordant la lagune. En saison sèche, quand les légumes manquent traditionnellement, il produit sur des planches des "salades" (Laitue, Choux de Chine), des Tomates, des Courgettes, etc. ainsi que quelques Patates douces, Taros, Ignames ou Ananas en bordure. La petite production de ce jardin semble vendue facilement sur le petit marché qui se tient à chaque venue d'un taxi-brousse.

La palmeraie-verger

La palmeraie-verger est formée de l'ensemble des palmiers, des arbres et des plantes du sous-bois, qui tend à évoluer en une ceinture forestière autour des villages. Elle est en général bien moins entretenue que le jardin de case. Mais, nous l'avons dit plus haut, le jardin de case et la palmeraie-

verger ne forment pas des ceintures successives toujours très distinctes: il y a souvent interpénétration et juxtaposition des deux éléments et, quand la palmeraie débute dès l'arrière des cases, elle est toujours bien entretenue.

Dans les villages de savane que nous avons visités la palmeraie-verger joue un rôle fondamental à plus d'un titre. Tout d'abord, les Palmiers à huile fournissent la quasi-totalité des huiles végétales alimentaires, ainsi que du vin de palme. Les arbres fruitiers participent largement à la diversification de l'alimentation, en particulier pour les enfants. On y récolte aussi des plantes médicinales, du bois mort pour la cuisine, du petit bois de service, etc. Enfin, la ceinture forestière clôt la parcelle, la protège des vents forts, du soleil et des variations de température, et crée un micro-climat plus agréable à la vie de tous les jours.

La palmeraie est essentiellement constituée de Palmiers à huile, parfois agrémentée de quelques Cocotiers. Elle est contiguë au jardin de case et située vers l'intérieur de la ceinture arborée. Parfois, elle domine nettement la composante verger et vient au contact de la savane. Ces palmiers sont de préférence en groupes monospécifiques, mais ce n'est pas toujours le cas et l'on trouve aussi des pieds plus dispersés. Soulignons ici que, malgré l'existence de ces palmiers dans tous les villages, les besoins en huile ne sont pas couverts en totalité et il n'est pas rare que des ménagères fassent la commande d'huile à Pointe-Noire, quand la production locale devient trop faible.

Lorsque la parcelle est suffisamment vieille, les arbres constituant le verger proprement dit l'entourent et la dominent. De fait, à l'exemple de toute "forêt", le complexe agroforestier et le verger lui-même forment une mosaïque de facettes à divers stades de croissance ou pleinement développées. Les constituants du verger sont en grande majorité des arbres fruitiers plantés par les habitants mais aussi, en sous-bois et sur les bords tant externe qu'intérieur, des rudérales ou des espèces de recrû et de bordure de savane, arbres, arbustes ou lianes.

Parmi les fruitiers, l'espèce dominante est sans conteste le Manguier. On trouve aussi des Avocats, des agrumes, des Goyaviers, quelques rares Arbres à pain - toutes espèces introduites -, des Safoutiers et aussi, à Tchilounga II, un "Manguier sauvage" (*Irvingia gabonensis*), espèce typique de l'Afrique centrale et de l'ouest. Les espèces médicinales les plus fréquentes en sous-bois clair sont les *Aframomum* spp. et les *Costus* spp.; Ignames et *Cucurbitaceae* prospèrent en lisière tandis que *Thomandersia*, *Alchornea*, *Lantana* forment naturellement des buissons et des fourrés bas, principalement sur les bords externes de la palmeraie-verger.

Du point de vue de leur genèse et de leur entretien, ces palmeraies-vergers ne sont que très partiellement le produit des plantations humaines volontaires. Si le nombre d'arbres mis en terre est probablement plus important ici, en savane, qu'il ne l'est dans les zones forestières (voir par exemple HECKETSWEILER *et al.*, 1990), nombre de ces arbres ont simplement poussé là sans intervention humaine dirigée. Il peut s'agir de piquets qui ont secondairement rejeté (macro-boutures) ou de fruits consommés dont les graines jetées derrière les cases ont germé. Si les espèces en question semblent utiles aux occupants de la parcelle, elles sont protégées et même parfois déplacées dans des endroits plus favorables à leur croissance. Certaines espèces ou cultivars sont toutefois plantés: Manguiers greffés et Safoutiers, par exemple. Mais les résultats parfois décevants (les Safoutiers semblent mal pousser sur les sols trop sableux) et les razzias opérées par les enfants avant que le propriétaire puisse goûter à sa production n'encouragent pas l'extension de ces efforts encore très ponctuels.

Du fait de l'habitat extrêmement mobile des Vili, le paysage est parsemé de bosquets de Manguiers et de Palmiers à huile marquant l'emplacement d'anciens villages. Dans ces bosquets anthropiques, le nombre de palmiers tend à se réduire au cours du temps, sous l'action conjuguée des arbres qui les surciment peu à peu et des hommes qui les abattent pour la fabrication du vin de palme. Outre ces deux espèces dominantes, y subsistent Avocats, Cocotiers, Safoutiers, etc. D'autres espèces s'emparent aussi de ce milieu propice à la régénération forestière; il s'agit entre autre de l'Okoumé, de *Millettia*, *Vitex*, *Polyalthia*, *Xylopia*, etc. vers l'intérieur des terres, et de *Fegimanra*, *Manilkara*, *Chrysobalanus*, etc. en savane sous influence maritime. Ces bosquets font toujours partie du complexe agroforestier villageois en ce sens que les paysans savent où habitaient leurs familles et vont y ramasser toutes sortes de produits (fruits, bois, plantes médicinales). La terre de ces bosquets étant plus fertile que celle des savanes alentour (mais moins que les sols forestiers plus anciens), ils sont parfois défrichés par les villageois pour y installer quelques champs: ils participent ainsi à l'enrichissement des sols et aux cycles des plantations vivrières. C'est par exemple le cas à Tchibota, reconstruit depuis 3 ans sur l'emplacement de l'ancien village du même nom.

Plantations vivrières

L'agriculture est l'une des activités de base des ruraux du Permis Kayes "A" mais seule y est développée une agriculture vivrière de subsistance. L'agriculture commerciale n'est pas présente, même si des excédents de production sont parfois commercialisés. Ce fait est important à noter lorsqu'on aborde le problème de la répartition des tâches et des revenus dans cette société rurale. L'agriculture vivrière est en effet le domaine des femmes, ce sont elles qui effectuent la plus grande part du travail et qui éventuellement en tirent quelques bénéfices si d'aventure elles obtiennent un surcroît de production pour la vente. Habituellement, les hommes s'occupent des productions commerciales telles que le café ou le cacao; mais si ces cultures sont inexistantes - comme ici - les revenus associés le sont aussi. Puisque les hommes de la région de Konkouati n'ont pas de revenus agricoles, ils s'orientent donc tout naturellement vers la chasse ou la pêche lorsqu'ils désirent améliorer leur pouvoir d'achat.

Toutes les femmes actives (près de 95 %) se livrent de façon permanente aux travaux agricoles. La participation des hommes est quant à elle tout à fait saisonnière comme nous l'avons vu précédemment. L'importance des plantations varie selon plusieurs paramètres dont la situation (en savane ou en forêt), la taille du ménage (une ou plusieurs femmes), et l'appartenance à l'un ou l'autre des groupes ethniques (Vili ou Loumbou). La taille des plantations est plus importante en forêt; elle tend aussi à augmenter dans un ménage simple. Les cultivatrices Loumbou réunissent plus volontiers leurs plantations en de vastes étendues défrichées d'un seul tenant. La taille des plantations additionnelles de savane varie d'une centaine à quelques centaines de m² et jusqu'à 1.000 à 2.000 m². Les plantations de forêt mesurent de 20 à 80 m de large pour 50 à plus de 100 m de long et des surfaces moyennes de l'ordre de 5.000 à 8.000 m²; ces chiffres, correspondant à une plantation travaillée par une femme, sont déduits de quelques observations ponctuelles que nous avons effectuées lors de nos déplacements.

Les plantations de savane sont d'importance secondaire. D'ailleurs, nous nous sommes aperçus lors de nos enquêtes que plusieurs femmes n'en tenaient pas compte lorsque nous leur demandions: "Combien de plantations avez-vous?". Ces plantations, uniquement travaillées par les femmes, sont généralement situées à proximité des villages, si ce n'est tout contre la ceinture agroforestière; elles sont plus petites que les plantations de forêt. Les plus proches sont souvent des plantations entrete-

nues par les vieilles femmes qui ne peuvent parcourir de longues distances lourdement chargées. Les travaux préparatoires ont lieu en saison sèche et les semis s'effectuent dès l'arrivée des pluies. La culture principale y est l'Arachide dont la semence est souvent achetée à Pointe-Noire. Les quantités semées sont très variables mais ne dépassent pas une dizaine de kilogrammes. La récolte intervient en décembre/janvier et février pour les variétés précoces et en mars/avril pour les tardives. La production est destinée à l'auto-consommation. On trouve également dans ces champs de savane: du Manioc planté sur des billons, des Patates douces, du Vigna, de l'Oseille de Guinée et parfois quelques pieds de Pois d'Angole.

Outre l'existence de sols de moindre qualité, la principale contrainte inhérente à ces cultures de savanes concerne, aux dires des paysans de la région, les dégâts causés par les Aulacodes. Selon des témoignages que nous avons recueillis à Nzambi et Ntié-Tié, il semble que les pertes dues à ces animaux soient plus importantes ces dernières années. Les paysans expliquent cela par une forte augmentation des populations d'Aulacode, espèce assez peu chassée. Lors de nos enquêtes de faune (2.2.2) nous avons en effet remarqué que les traces de ces rongeurs étaient toujours très nombreuses dans les savanes herbeuses assez fournies et nous avons même pu voir quatre gros individus en plein jour, au sud du chenal de la lagune Konkouati. Du point de vue des déprédations qu'ils sont susceptibles de subir, les champs de savanes entrent aussi en interférence avec l'élevage: c'est le classique conflit entre l'agriculteur et l'éleveur. Leur situation aux alentours des villages les expose en effet à la dent dévastatrice des chèvres en divagation. Les conflits qui en découlent ont d'ailleurs incité certains éleveurs à abandonner cette dernière activité, comme à Nzambi par exemple.

Les plantations réalisées en forêt sont de loin les plus importantes. Les raisons principales résident dans une plus grande fertilité des sols et une relative protection contre les Aulacodes, animaux essentiellement de savane. La plupart des villages étant située en savane, nombre de champs grignotent les forêts galeries et la bordure des grands blocs forestiers. Les plus vastes zones de forêts secondaires, de recrûs et de plantations - mais il y en a d'autres - se trouvent autour de Ntié-Tié, de Nzambi, de Sialivakou - Mpéla et entre Kondi et Tchilounga. En zone forestière, les alentours de Ndindi (Gabon) et du village de Ngongo sont très nettement secondarisés.

Ces plantations de forêt exigent la participation des hommes pour la préparation du terrain. Le choix de son emplacement se fait conjointement avec la femme et dépend de la culture principale et du type de forêt disponible à distance raisonnable du village. Par exemple, les forêts nommées "mbaanda", formées d'arbres élancés et au sous-bois arbustif clair, sont conseillées pour la culture du Manioc; elles offrent à la fois de bons rendements pour un travail de défrichement et un sarclage ultérieur réduits. Comparativement, les forêts à bois durs et sous-bois plus denses ("mpaati") et les forêts à sous-bois impénétrables de *Marantaceae* ("tchombé") sont peu convoitées. Taros et Bananier plantain poussent mieux sur des sols humides ("ntoto ngabou"), de préférence argileux ("ntoto tchibouma").

Pour dire quelques mots de la classification traditionnelle des forêts, que nous n'avons fait qu'effleurer au cours de notre mission de terrain, il faut préciser que celle-ci est très "pratique". Cela paraît d'ailleurs tout à fait logique. Les critères de reconnaissance des types forestiers sont principalement basés sur l'aspect et la pénétrabilité du sous-bois, sur le caractère intouché ou déjà "travaillé" de la forêt et corrélativement la nature des bois (durs ou tendres), enfin sur la nature des sols (sableux, argileux, marécageux). Ces critères sont à la fois importants pour l'agriculture, nous venons de le souligner, et pour la chasse. Par exemple, les forêts du type "mbaanda" sont à la fois



Brûlis avant plantation

plus facilement pénétrables et ont une faune à Céphalophes plus nombreux que les forêts type “tchombé” difficilement pénétrables, où Gorille et Eléphant sont mieux représentés (voir aussi paragraphe 2.2.2).

Le choix du terrain étant fait, l’homme n’a plus qu’à se mettre au travail. Il est en effet chargé du défrichement et de l’abattage des arbres, réalisés en saison sèche (de juin à août), et du brûlis effectué en fin de saison sèche, fin août/début septembre (Fig. 16).

La femme s’occupe “de tout le reste”! Elle sème et plante les boutures entre septembre et octobre, période des premières pluies, de préférence pendant la pleine lune. Toutes les espèces et variétés sont plantées ensemble. En général, il n’y a pas de seconde période de plantation, alors qu’elle est bien marquée au nord du pays, en février/mars (HECKETSWEILER *et al.*, 1990: 106). L’explication tient aux contraintes d’un climat plus nettement bi-saisonnier dans le sud (la saison sèche est longue et suivie d’une saison des pluies avec un simple fléchissement des précipitations). Pour pallier à cela, il n’est pas rare, dans le cas du Manioc, du Taro ou des Ignames, qu’au moment de la récolte, la paysanne (Loubou en particulier) replante une autre bouture ou un fragment de tubercule. Dans un autre cas de figure elle ne récolte par exemple que 3 tubercules de Manioc sur 5 et remplace soigneusement le reste en terre; pour un moindre travail, cela permet de prolonger la durée de vie et la production de la plantation.

Le sarclage se fait surtout en janvier/février, pendant que l’on récolte le Maïs et d’autres cultures à cycle court, Oseille de Guinée, Aubergine, etc. Certaines agricultrices débutent la récolte de Manioc en juin/juillet, d’autres commencent un peu avant (avril), soit qu’elles aient planté des variétés plus précoces soit que, par imprévoyance ou changement de situation, elles aient des problèmes de soudure. Pour obtenir des récoltes étalées sur l’année, les femmes plantent ensemble diverses espèces et variétés à cycle court ou long. Par exemple, sur la base des noms vernaculaires (annexe 9), nous avons recensé dans notre zone de prospection 8 “variétés” de Manioc doux (dont 3 citées très souvent) et 13 variétés de Manioc amer (dont une plantée par presque toutes les agricultrices interrogées). La différenciation de ces variétés est établie sur la base de la couleur des tubercules ou des boutures, de la forme des feuilles, etc. Les variétés les plus précoces commencent à produire après 6 mois à 12 mois (pour les tardives). La récolte de Manioc peut s’étaler sur 1 à 2 ans selon le niveau d’exploitation, les repiquages éventuels et les déprédations causées par les ravageurs. Les Ignames (3 variétés) et les Taros (2 variétés) sont surtout récoltés 9-10 mois après plantation; les Ignames peuvent persister plus longtemps que le Manioc. Les autres espèces plantées couramment incluent: Courge, Piment, Baselle, Gingembre, “oseilles”, Patate douce, Ananas, etc. Les Aubergines sont plantées de préférence près des grosses souches bien brûlées permettant de fournir des cendres favorables à leur croissance.

L’association des cultures est de règle; quelques exemples en sont présentés dans le tableau 15. Certains villages sont connus dans la région pour leurs spécialisations plus ou moins marquées dans la production agricole. Les villages du PCA sont situés en secteur sub-littoral aux sols très sableux. Les Taros et Bananiers poussant mieux sur sol argileux et plus frais et étant très recherchés par les Gorilles et les Eléphants, sont peu plantés. On rencontre en général quelques pieds de-ci de-là dans les jardins de cases ou au coin de quelques plantations, mais ces productions ne sont (presque) généralisées que dans les champs de Bondi et de Tchilounga. A Ntié-Tié, par contre, seules quelques paysannes pratiquent la culture du Taro. Taros et Bananiers sont aussi plantés en plus grandes quantités dans la zone forestière, vers Louvandzi, Ngongo et autour des campements établis le long de la rivière Ngongo.

Tab. 15: Associations de cultures selon le lieu de plantation

PLANTATION SUR:	PRODUCTION PRINCIPALE	AUTRES PRODUCTIONS	LOCALISATION
Savane	Arachide	Manioc Oseilles Vigna Patate douce	Tous les villages
Forêt sur sol sec	Manioc	Maïs Oseilles Baselles Aubergine Piment Ignames Patate douce Canne...	Tous les villages
Forêt sur sol humide	Taro avec ou sans Banane	Aubergine Piment Baselle Tomate Ananas Patate...	Bondi Tchilounga Ntié-Tié

En règle générale, chaque femme a deux plantations productives de Manioc, une de l'année précédente en début de production et une en pleine production, datant de plus d'un an. La durée de vie des plantations varie entre 1 an et demi, pour les femmes qui arrachent tout sans replanter, et 2-3 ans. Selon les agricultrices interrogées, si la production de tubercules peut aller jusqu'à 3 ans, celle de feuilles n'excède pas deux saisons des pluies. Les villageoises cassent l'extrémité des tiges de Manioc lorsqu'elles désirent empêcher la plante de se développer trop en hauteur. Un facteur influençant largement la productivité et la durée de vie des plantations est le caractère "neuf" ou non du terrain. Sur un terrain après jachère (qui dure 5-6 ans selon nos enquêtes), la récolte de Manioc s'étale sur un an, tandis que sur un terrain "neuf" on peut facilement récolter sur 2 ans.

Certains hommes ne défrichent pas tous les ans et font parfois de plus vastes plantations une année pour se reposer l'année d'après! Ce sont malgré tout des cas particuliers peu représentatifs de l'ensemble de la population.

Un des principaux problèmes soulevés par les ruraux de Conkouati lors de notre passage concerne les dégâts causés aux plantations par les animaux sauvages. Ceux-ci commencent à attaquer les

champs dès les premières pousses, le Maïs puis le Manioc sont tout particulièrement visés. Nous avons évoqué précédemment le cas des plantations de savane soumises à la dent des Aulacodes; celles de forêts ne sont pas non plus exemptes de toute attaque. Les pertes sont principalement imputables aux Athérures et aux "antilopes". Dans certains villages tels que Sialivakou et Ngoumbi, les paysans ont aussi déploré avec amertume les dégâts dus aux Eléphants. Ces animaux sont les plus redoutés dans toute la zone forestière jusqu'à Ngongo. Chimpanzés et Gorilles sont aussi craints, mais moins fortement car ils ne détruisent pas autant que les Eléphants. Parmi les animaux plus rarement cités comme déprédateurs: Buffle, Potamochère, Mandrill, Sitatunga. Cette crainte de déprédation est la raison avancée par les habitants de Bondi et de Tchilounga pour avoir mis leurs plantations de Taro et de Bananiers vers la côte, zone moins fréquentée par ces animaux. Par ailleurs, dans les zones les plus fréquentées par ces "troubles-fête", les femmes disent se sentir moins en sécurité lorsqu'elles travaillent aux plantations.

Elevage

La pratique de l'élevage est une activité tout à fait secondaire pour les paysans de la région de Conkouati, tous les petits éleveurs interrogés se reconnaissant avant tout pêcheur, chasseur ou agriculteur. Cet élevage est essentiellement constitué par la volaille, quelques caprins et quelques porcs. Hormis pour ces derniers, parqués et nourris, il n'a d'"élevage" que le nom, car les animaux sont en fait livrés à eux-mêmes et s'élèvent tout seuls.

La volaille, surtout des Poules et quelques Canards, forme la plus grande partie du cheptel domestique présent dans tous les villages. Ce type d'élevage est surtout réservé aux femmes. En dehors de l'abri aménagé derrière les cases et qui sert de poulailler, aucun autre soin particulier n'est apporté aux animaux. Les poules se promènent en toute liberté à travers le village et chacun reconnaît les siennes. Pour les volailles nouvellement conquises on attache simplement un petit bout d'étoffe à l'aile, le temps de mémoriser l'animal. Ces poules ne sont pas nourries volontairement et se contentent des déchets de cuisine picorés derrière les cases. Leur croissance est très lente et un poulet n'atteint, par exemple, 1 kg qu'après 1 an environ. Ils ne sont pas non plus traités contre les maladies, qui sont d'ailleurs peu fréquentes, à l'exception de la pseudo- peste aviaire. Celle-ci est très redoutée car elle provoque chaque année, en saison sèche, une mortalité importante. Les paysans tentent de l'arrêter en administrant aux poulets une solution pimentée.

L'élevage des poulets est pratiqué par la majorité des unités domestiques. Les effectifs sont très variables, de 2 à 50 poules par foyer; la moyenne semble tourner autour de 10 individus. Cet élevage est surtout destiné à l'autoconsommation et aux dons; lorsqu'un ami ou un membre de la famille arrive à l'improviste, il n'est pas rare qu'on tue le poulet pour lui. C'est aussi le dernier recours lorsqu'on n'a ni poisson ni gibier, mais tant que ces denrées sont disponibles, elles sont privilégiées. La vente, très épisodique et surtout déterminée par un besoin d'argent plus ou moins pressant, vise principalement le coq. La poule est plus ou moins protégée car elle permet de reproduire le "cheptel". Ainsi, les poulets sont, en quelque sorte, une assurance contre divers imprévus.

L'élevage des caprins n'est actuellement pratiqué que dans deux villages: Ntié-Tié et Mpéla. Le tableau 16 nous présente la situation de cet élevage selon les dires des propriétaires. Les règles de conduite de l'élevage des Chèvres sont identiques à celles pratiquées pour la volaille: les animaux ne sont ni parqués ni soignés et se débrouillent dans les villages et les alentours pour se nourrir.

Tab. 16: Quelques données sur l'élevage caprin

VILLAGE	NOMBRE D'ELEVEURS	EFFECTIF / ELEVEUR	EFFECTIF TOTAL
Ntié-Tié	5	15, 10, 20, 2 et 3	50
Mpéla	2	3 et 50	53

Les dégâts provoqués dans les jardins de case par ces chèvres sont souvent à l'origine de conflits entre voisins. D'ailleurs, bon nombre de personnes ont fait allusion à cet aspect lorsqu'elles répondaient à la question "Pourquoi ne voulez-vous pas élever de cabris?". A Nzambi, par exemple, l'unique éleveur a décidé de vendre tous ses animaux en 1977, à la suite de conflits de ce type. Certains éleveurs, comme ceux de Ntié-Tié, comptent abandonner cette activité pour les mêmes raisons. Ils ont avoué avoir perdu beaucoup d'animaux qui ont été tués par les propriétaires des jardins de case et des champs de savanes visités par les chèvres. Cette contrainte n'est pour l'instant pas ressentie avec la même envergure à Mantokou, quartier de Ntié-Tié, où les femmes ont pris l'habitude d'éloigner leurs champs de savane du village. Une autre contrainte à cet élevage est la présence dans la région de certaines plantes toxiques pour les animaux (telles que le "tchisasa", *Urera cameroonensis*). Elles seraient aussi, selon plusieurs paysans, la cause principale qui empêche l'élevage des ovins dans la région.

L'élevage caprin est surtout destiné aux dons et à la vente. Les animaux sont rarement abattus pour l'autoconsommation. Le troupeau est surtout perçu en tant qu'"épargne" dans la mesure où la vente est conditionnée par un besoin important d'argent.

L'élevage des Porcs n'est pratiqué qu'à Bondi par deux paysans Loumbou qui possèdent trois têtes chacun: un verrat et deux truies. Les animaux sont parqués dans un enclos derrière les cases. Ils sont nourris avec les déchets de cuisine mais ne sont aucunement traités contre les maladies. Ils sont élevés en priorité pour la vente; le prix moyen d'un porc à Bondi étant de 15.000 FCFA. Il convient de signaler ici que, dans les villages visités, la consommation du porc est négligeable. La cause principale est d'ordre religieux car le CPA, la religion la plus implantée dans la région, interdit à tous ses adeptes de consommer cette viande.

3.3.3 - Exploitation villageoise des ressources naturelles

Chasse

La chasse est une activité très importante dans la région de Conkouati, à la fois pour l'autoconsommation et la vente. Elle occupe dans certains villages près de 90 % des hommes actifs et représente l'activité principale de certains individus. C'est, avec la pêche, une des deux sources principales de revenu, même pour ceux qui la pratiquent de façon secondaire. Il est toutefois difficile de quantifier cela, car personne n'ose s'affirmer ouvertement chasseur de peur d'être frappé par la réglementation.

tion en la matière. Les données recueillies dans les monographies villageoises (MI puis MATPP, 1985-1988 et 1990) nous ont quand même permis d'avoir un aperçu de la situation actuelle (Tab. 17).

Tab. 17: Répartition des chasseurs dans les villages du PCA de Nzambi

VILLAGE	POPULATION ACTIVE MASCULINE	NOMBRE DE CHASSEURS	% DE CHASSEURS PARMI LES ACTIFS MASCULINS
Ntié-Tié	52	23	44,2
Tchissangou	25	17	68,0
Nzambi	53	2	3,7
Ntandou-Ngoma	28	3	10,7
Ngoumbi	50	4	8,0
Sialivakou	30	5	16,6
Mpéla	39	14	35,8
Kondi et Noumbi	71	2	2,8
Tchilounga	36	10	27,7
Bondi	30	2	6,6
Total	414	82	19,8

Sources: MI puis MATPP, 1985-1988 et 1990.

Au cours de nos enquêtes, nous nous sommes rendus compte que les individus déclarés chasseurs dans les monographies ci-dessus étaient ceux possédant une réputation en rapport avec leur ancienneté et leur habileté à la chasse. En fait, ces données sont loin d'être exhaustives et les chiffres présentés ici nous transmettent une image plus ou moins nette de l'importance relative de cette activité dans les villages. On remarque toutefois que le bloc Ntié-Tié - Tchissangou est le plus spécialisé dans la chasse, ainsi que Mpéla - Sialivakou et, dans une moindre mesure, Tchilounga. Ces villages (hormis Tchilounga) sont en effet reconnus dans tout le PCA comme des centres importants de chasse. Ce sont aussi des villages où les Loumbou, traditionnellement plus forestiers et chasseurs que les Vili, sont les plus nombreux.

L'arrivée des Loumbou dans la région, ainsi que celle de Yombé, Pounou, etc., et d'immigrants venus de pays limitrophes comme le Zaïre, ont incontestablement exercé une influence sur les habitudes de vie des Vili. Ces nouveaux habitants ont favorisé le développement de la chasse, en la pratiquant eux-mêmes et en jouant un rôle attractif auprès de certains Vili. Le cas de Tchilounga, en plein terroir Vili, peut être expliqué par ce phénomène et par le fait que ce village, relativement ancien au vu de l'agroforêt qui l'entoure, tourné vers Pointe-Noire et situé avant le bac de la Noumbi, joue à la fois un rôle commercial plus actif que les villages voisins et un rôle administratif non négligeable (il possède la deuxième école la plus importante du PCA après Nzambi). Ces atouts favorisent les échanges commerciaux et l'une des activités les plus lucratives, la chasse.

Avec l'appauvrissement des ressources cynégétiques dans le secteur au sud de la Noumbi et la nécessité pour les chasseurs de se déplacer à plus grande distance, on peut se demander si la population de chasseurs de Tchilounga ne va pas à terme se mouvoir vers les confins frontaliers du PCA... ou - peut-être - se reconvertir?

Les résultats de nos propres enquêtes montrent que l'âge des chasseurs varie entre 15 et 65 ans. Les jeunes chasseurs, de 15 à 35 ans, sont nombreux et forment environ 60 % de l'effectif. Ces chasseurs sont aussi de vieux villageois, mais incluent de plus en plus de jeunes qui ont échoué à leurs examens ou ont terminé leurs études mais ne trouvent pas de travail en ville. Ils se tournent alors vers le village et la chasse. Celle-ci est une de leurs activités de prédilection, car elle est modulable à souhait selon les besoins et rapporte immédiatement un revenu substantiel à celui qui la pratique. Elle ne demande pas non plus un très gros investissement de départ puisqu'il suffit de conclure un accord avec le propriétaire d'un fusil pour enclencher le processus. Comparativement, l'agriculture possède de nombreux désavantages: il faut être sur place en permanence, la récolte et la rentrée d'argent sont éloignées dans le temps et il faut travailler en espérant que la production sera suffisamment abondante et bien vendue. Les incertitudes liées au climat, aux maladies toujours possibles, à l'état du marché au moment de la commercialisation, etc., n'attirent pas les jeunes vers cette activité.

La chasse se pratique soit au fusil, soit à l'aide de pièges ou plus rarement au filet. La **chasse au fusil** peut être diurne ou nocturne. Le chasseur s'équipe alors d'une torche, fixée sur la tête par un ruban de caoutchouc ou par un ingénieux couvre-chef en vannerie. Le type de fusil le plus courant est le calibre 12, mais on rencontre aussi des fusils de 14 mm. Leur nombre dans les villages est très difficile à évaluer, car ils ne sont pas toujours déclarés à l'administration du territoire.

La chasse au fusil est, d'une certaine manière, assez peu sélective car les chasseurs tirent souvent sur tout ce qui passe à leur portée, petit ou gros gibier, mâle, femelle ou jeune. Seuls, à notre connaissance, les Pygmées pratiquent la chasse "à l'approche" et choisissent réellement leur cible (HECKETSWEILER *et al.*, 1990; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991). Une certaine sélectivité s'exerce tout de même parmi les autres chasseurs car ils connaissent souvent quelques aspects du comportement des animaux qu'ils traquent et certains gibiers sont réputés plus facile à tuer que d'autres. Tel est le cas, par exemple, du Céphalophe bleu à la chasse de nuit.

Nos enquêtes et des observations ponctuelles lors du chargement des taxis-brousse nous permettent d'avancer que le gibier le plus chassé est la "gazelle", le petit Céphalophe bleu; viennent ensuite les singes arboricoles, dont le Hocheur et le Moustac. Aux dires de certains chasseurs, ces singes sont surtout abattus vers le mois de mars car, à cette époque, "ils s'en foutent de tout!". Les autres animaux payant tribut à la population humaine, tous des Mammifères, sont d'abord les "antilopes", Céphalophes et Guibs, et le "porc-épic" (Athérure). Enfin, sont aussi chassés: Civette, Potamochère, Buffle, etc.

Les Gorilles et les Chimpanzés ne sont traditionnellement pas chassés par les Vili. Mais cette attitude est en train de changer avec l'arrivée d'étrangers à la région qui ne dédaignent pas de consommer de leur chair ou d'utiliser certaines parties de ces animaux pour des préparations médicomagiques. De plus, l'attrait du gain suite à la vente de ces jeunes anthropoïdes est devenu suffisant pour qu'il se soit créé un fructueux trafic. Il faut souligner ici que, du fait du comportement familial protecteur existant chez ces espèces, la capture d'un jeune entraîne systématiquement la mort de plusieurs individus. Comme les agents de la DREF-K, en charge de la conservation de la faune

dans la région, saisissent régulièrement des jeunes Gorilles ou Chimpanzés, on imagine sans peine les dégâts que peuvent occasionner ces activités de braconnage parmi leurs populations.

Quant aux Oiseaux, ceux qui souffrent le plus de la chasse au fusil sont les gros oiseaux tels que les Grands calaos (*Ceratogymna atrata*) et Touracos (*Corytaeola cristata*). Dans le Permis Kayes "A", ils sont encore assez abondants car, en présence d'autres gibiers, ils ne subissent qu'une pression de chasse marginale. Ils ne servent aux chasseurs arrivant au campement qu'à se procurer facilement un peu de viande pour le repas réparateur du soir, après leur déplacement depuis le village et avant d'entamer quelques jours de chasse au plus gros gibier. Tirer sur un oiseau avec un calibre 12 est actuellement considéré comme un gaspillage de cartouche. Indépendamment de cela, les Pigeons verts sont aussi régulièrement pris pour cibles autour des villages par les quelques possesseurs de fusil de petit calibre.

En conséquence, la chasse aux oiseaux ne constitue pas actuellement un danger immédiat pour la survie de ces espèces dans le Permis Kayes "A". Mais si le gros gibier vient à disparaître, comme c'est de plus en plus le cas au sud de la Noumbi, les grands oiseaux vont immanquablement pâtir à leur tour de la pression de chasse. Mentionnons aussi pour la petite histoire qu'il n'est pas un gamin de village qui ne chasse les petits oiseaux alentours avec un lance-pierre ou à l'aide de pièges. Si l'effet sur ce "petit gibier" est tout à fait limité, il est significatif de noter que la vie au village imprime dès l'enfance un réflexe de prédation et le développement de l'attention et du don d'observation, nécessaires à un bon chasseur ou à un bon pêcheur.

La période d'ouverture officielle de la chasse au fusil - avec un permis! - s'étale du 1^{er} mai au 31 octobre (Arr. n° 3.772/BC- 17.01 du 12 Août 1972). Entre le 1^{er} novembre et le 30 avril, seule la chasse usagère est autorisée, à l'arme blanche, à l'aide de pièges ou au filet. C'est durant la période d'ouverture, en saison sèche, que l'époque est la plus défavorable pour cette activité - aux dires des habitués eux-mêmes - et que les hommes sont occupés le plus largement par les travaux des champs. Parmi les raisons que nous pouvons avancer au fait que la saison sèche est moins favorable à la chasse, il y a le fait que les chasseurs font plus de bruit en se déplaçant sur les feuilles mortes et que le temps perpétuellement couvert ne facilite pas le repérage du gibier. A l'opposé, de février à avril, la période est plus favorable car nombre d'animaux ont des jeunes qui commencent à manger seuls, à s'éloigner des parents et, en imitant leurs cris de détresse, il est plus facile de les attirer. Il est aussi probablement plus aisé de les repérer dans le voisinage des arbres en fruits.

Les chasseurs suivent chacun plusieurs itinéraires qu'ils parcourent régulièrement à la recherche de gibier, soit directement à partir du village - mais c'est de plus en plus rare - soit à partir de campements qu'ils ont montés en forêt. Selon nombre de chasseurs, ils sont obligés d'aller de plus en plus loin des villages pour faire des chasses fructueuses. Dans le PCA, la région de Ntié-Tié (vers la frontière gabonaise) est reconnue comme une zone encore giboyeuse. Il en est de même, et probablement plus encore, des forêts entourant la rivière Ngongo et le village du même nom (voir le chapitre 2.2 sur la faune et le peuplement animal). Les chasseurs n'hésitent pas à remonter la rivière Ngongo, à la pagaie puis à la perche, pour aller chasser dans cette zone. Le nord du Permis Kayes "A", et au-delà, est le point de rencontre de chasseurs et de chercheurs d'or provenant des villages du PCA mais aussi des régions de Nkola, Kakamoéka, etc.

La chasse au fusil se pratique donc actuellement de manière plus importante dans le bloc forestier que dans l'aire des savanes et des forêts galeries, déjà largement écumées, en particulier au sud de la Noumbi. Les savanes ne sont pourtant pas exemptes de toute pression de chasse. Elles sont régu-

lièrement le théâtre de parties de chasse de quelques individus suffisamment à l'aise pour se payer le luxe de pourchasser les Buffles à l'aide d'armes sophistiquées et sous les projecteurs de leurs véhicules 4x4; c'est peu le cas en saison sèche, mais plus fréquent en saison des pluies, quand ces animaux reviennent sur les étendues herbeuses sublittorales. Ces savanes et forêts galeries sont déjà très appauvries en faune (voir chapitre 2.2.2): on y voit rarement des singes qui se réfugient facilement dans les forêts inondées et les mangroves, moins accessibles aux chasseurs. La relative rareté des singes arboricoles, comme c'est le cas ici, est, selon FEER & MAKOSSO VHEIYE (1991), l'un des bons marqueurs d'une pression de chasse importante.

Le piégeage reste la technique la plus fréquemment employée dans notre aire d'étude. Cela s'explique par le coût relativement faible de l'investissement en matériel et par l'absence de commerce de fusils et de cartouches dans le PCA. Les pièges sont réalisés en matériel végétal et ne nécessitent que l'emploi d'une machette et de câbles métalliques (achetés à Pointe-Noire au prix de 225 FCFA/m). Une autre raison au succès de ce mode de chasse est la possibilité, pour le chasseur occasionnel, de poser quelques pièges autour du village ou des plantations dans le but de se procurer, à moindre frais et pour un investissement en temps limité, un apport protéique ou monétaire supplémentaire, toujours le bienvenu.

Ces pièges sont basés sur le principe d'un noeud coulant, réalisé en fin câble métallique et attaché au bout d'une perche. Celle-ci, servant de détendeur, est fichée en terre et ployée jusqu'au sol. En dédoublant le câble acheté, il faut environ 5 m de câbles pour réaliser une quinzaine de petits pièges. Ceux-ci sont placés en travers des pistes et des coulées d'animaux préalablement repérées. Les pièges, plus ou moins grands, sont adaptés à la taille de l'animal visé. Un autre type de piège, à assommoir, est encore utilisé dans le Mayombe méridional (FEER & MAKOSSO VHEIYE, 1991); il semble peu ou pas connus dans le PCA. A l'échelle nationale, ces pièges à assommoir sont encore très utilisés dans les forêts du Nord (voir par exemple HECKETSWEILER *et al.*, 1990) mais semblent en déclin dans le Sud.

Parmi les ruraux de Conkouati qui chassent au piège, il faut distinguer les "petits piégeurs", qui en font une activité d'appoint ou - parce que trop fatigués! - n'ont pas de nombreux collets, et les "grands piégeurs", les professionnels. Ceux qui se disent de la première catégorie possèdent entre 15 et 50 pièges; les autres dépassent 150 unités et atteignent même parfois 300 à 400. D'après les résultats de nos enquêtes, la moyenne se situe autour de 100 pièges.

Chaque piège peut durer une à deux semaines avant d'être démonté. Après sa construction, il faut le temps que l'odeur s'estompe et le piégeur ne revient en général qu'au bout de deux jours pour voir s'il a pris quelque chose. Il repasse ensuite périodiquement tous les 2-3 jours au même endroit. Un chasseur possédant de nombreux pièges doit ainsi les visiter tous les jours et, par ce simple fait, les lignes de pièges sont placées à proximité des villages ou des campements permanents. Le piégeage, disent les chasseurs, donne mieux en saison des pluies (en octobre-novembre) et peu en saison sèche (surtout en août). Comme dans le cas des chasseurs au fusil, une des raisons peut être liée à l'odeur humaine plus tenace sur les pièges. De plus, en saison des pluies, période de fructification préférentielle, les chasseurs repèrent plus facilement les pistes des animaux qui se dirigent vers les arbres en fruits.

Les principales espèces capturées par cette technique des collets sont le Céphalophe bleu et l'Athérure mais aussi les Céphalophes plus gros (tels que les Céphalophes à front noir, bai et à ventre blanc), le Rat de gambie, etc. Ces pièges sont très peu sélectifs car une assez large gamme

d'espèces peut être prise (tout dépend bien sûr de la taille et de la robustesse des pièges) et il n'est pas fait de différences entre jeunes, femelles ou mâles. Pourtant, lorsque le chasseur place son piège il a tout de même une petite idée du type de gibier qu'il risque de prendre et c'est là que réside toute la "sélectivité" des collets.

La chasse au filet se pratique uniquement dans quelques villages, à Bondi, Ntié-Tié et Ntandou-Ntiëndzi. Lors de notre enquête à Bondi nous avons dénombré 8 filets, utilisés pour la chasse à la "gazelle". Dans les deux autres villages ils sont conçus plutôt pour la chasse au "porc-épic". Actuellement, ces filets sont largement fabriqués en cordages de nylons récupérés sur les plages et de moins en moins en fibres végétales. Soulignons aussi que le filet est l'outil de chasse principal des habitants de Ntandou-Ntiëndzi, mi-Mbongo mi-Loumbou.

Cette chasse coutumière au filet se pratique collectivement avec l'aide de chiens qui aident à débusquer le gibier. Elle a tendance à disparaître partout dans le pays mais ce sont les Pygmées qui la pratiquent encore le plus volontiers, tant parce qu'ils possèdent plus rarement des fusils personnels que les Bantou qu'en raison de leur tempérament collectif plus affirmé. Comme le précisent FEER & MAKOSSO VHEIYE (1991: 9): "la raréfaction du gibier, l'individualisation progressive de la chasse et l'acculturation sont à l'origine de son abandon".

Le seul Mammifère aquatique faisant l'objet de captures, dans la lagune Konkouati ou la Noumbi, est le Lamantin. Cette espèce étant totalement protégée au Congo, il nous a été difficile de rassembler des informations précises à son sujet dans le temps relativement court imparti au travail de terrain. Malgré tout, l'ancien passeur du bac de Konkouati nous a affirmé avoir personnellement tué 13 Lamantins en 20 ans (durant les années 50 et 60), en utilisant des filets de senne ou des sagaies. Actuellement, il semble qu'il n'y ait que 3 sennes en activité dans la lagune et que la chasse à la sagaie ne soit plus pratiquée. Tous les habitants auxquels nous avons parlé nous ont confirmé que personne ne chasse activement le Lamantin et que s'il leur arrive d'en prendre un de temps en temps c'est toujours accidentellement, dans le cadre d'autres activités de pêche. Nous n'avons pas pu mettre en évidence de mythes ou de rituels de chasseurs spécialisés entourant la chasse au Lamantin, comme on en trouve fréquemment dans les pays d'Afrique de l'Ouest.

Si les oiseaux d'eau ne semblent pas non plus très activement chassés, les oeufs de tortues de mer sont très recherchés sur les plages lorsque la saison est propice (début de saison des pluies). Les tortues d'eau douce sont quant à elles régulièrement capturées à l'aide d'hameçons munis d'appâts. Nous n'avons pas pu savoir si les pêcheurs capturaient ces tortues d'eau douce de manière délibérée ou simplement par accident, lors de leurs activités de pêche aux "machoirons" (*Chrysichthys*).

Toutes catégories de chasseurs confondues, la quantité de gibier abattu par année semble très importante. Lors de nos enquêtes, à la question "Combien avez-vous abattu de gibier le mois dernier?", les réponses des chasseurs interrogés variaient de 6 à 35 animaux. La moyenne, pour le mois de juillet qui, rappelons-le n'est pas le plus favorable à la chasse, s'établissait à près de 20 prises. Une extrapolation (très académique) sur toute l'année et sur l'ensemble des chasseurs conduit à environ 20.000 pièces abattues dans le PCA (82 chasseurs "officiels" x 20 animaux/mois x 12 mois); en supposant une moyenne de 4 à 5 kg/prise, on obtient entre 80 et 100 tonnes de gibier annuellement prélevées dans cette partie de la Réserve "dite de faune" de Konkouati! Et encore, ces chiffres sont-ils probablement en-deçà de la réalité. A titre d'information, une enquête réalisée dans la ville de Bukavu en fin 1987 (Est-Zaïre, environ 171.000 hab. en 1984 selon INS, 1984) par

KOFIMOYA SHADA *et al.* (1988: 17) aboutissait à la conclusion “qu’à peu près 400.000 kg [400 tonnes] de viande de chasse sont vendus annuellement à Bukavu”. Qu’en est-il de Pointe-Noire (plus de 297.000 habitants en 1984, voir Tab. 12)?

Bon nombre de chasseurs locaux se plaignent de la rareté progressive du gibier. Leurs campements de chasse sont de plus en plus éloignés des villages, leurs pièges attrapent de moins en moins de gibier et ils consacrent actuellement plus de temps à la chasse que par le passé. Mais peu d’entre eux acceptent toutes les conséquences de cet état de fait, en particulier sur la réduction souhaitable de leurs propres activités. A cet effet, l’action des services de la DREF-K n’est perçue comme positive que par une minorité de jeunes chasseurs qui pensent cependant, avec les autres, que dans les conditions actuelles aucune autre activité ne peut leur procurer autant d’argent que la chasse et surtout le minimum indispensable pour faire face aux dépenses courantes ou imprévues (vêtements, médicaments, etc.). C’est pourquoi ils continueront de chasser malgré tout, que la chasse soit ouverte ou fermée, que le gibier se raréfie ou pas.

Bien qu’il soit possible de distinguer formellement une chasse de subsistance et une chasse commerciale, dans la pratique ces deux facettes sont étroitement imbriquées. Qu’ils chassent au fusil, au piège ou au filet, les hommes ne gardent qu’une petite proportion de leurs prises pour leur propre consommation. On peut évaluer cette proportion entre un quart et près d’un dixième selon leur état de spécialisation et l’importance de leur famille. L’essentiel est vendu aux commerçants venus en taxi-brousse, en majorité sous forme fumée, car la pratique des campements est de plus en plus répandue et rend indispensable le boucanage de la viande. Le mélange indissociable des chasses de subsistance et commerciale, du fait des besoins en protéines animales et en argent liquide qui se font simultanément sentir tout au long de l’année, entretient un état permanent de conflit larvé avec les autorités locales chargées de la protection de la faune. Les périodes d’ouverture et de fermeture de la chasse ne sont pas respectées et on peut seulement noter que, dans ce dernier cas, les chasseurs prennent un peu plus de précautions ou “graisissent un peu plus la patte menaçante”. Les textes légaux prononçant la protection totale ou partielle de certaines espèces sont peu ou pas connus et très marginalement respectés.

La venue d’ethnies forestières en territoire Vili, l’habitude prise par les Vili eux-mêmes de pratiquer un travail rémunéré et de disposer d’argent frais, la prolifération d’armes à feu et l’existence d’une manufacture de cartouches inondant toute l’Afrique centrale, les rapports ville-campagne et le marché de Pointe-Noire,... ont augmenté les capacités d’abattage de gibier en même temps que la demande locale et régionale se faisait plus pressante. Il s’est ainsi installé un commerce fructueux entre la ville et les campagnes (voir le paragraphe concernant le commerce). Actuellement, ce commerce est bien organisé et souvent commandité par des commerçants ou résidents des centres urbains qui n’hésitent pas à recruter des chasseurs pour leur compte en leur fournissant armes et munitions. Tous les chasseurs ne sont pas propriétaires des armes à feu et le système de prêt (avec rétribution par une partie du produit de la chasse) ou de location de l’arme (le locataire paie au propriétaire une somme convenue et dispose de la totalité de son tableau de chasse) est largement répandu dans les villages. Seuls quelques propriétaires d’armes ont un permis de chasse et nombre de chasseurs enfreignent donc en permanence les textes légaux.

La faune de Conkouati subit bien évidemment le contrecoup de tout ces facteurs d’aggravation de la pression de chasse (voir aussi paragraphe 2.2.2), sans que quiconque ne se préoccupe réellement de la pérennité des populations animales et du mieux vivre de tous.

Pêche

La pêche est, avec la chasse, l'une des activités principales des habitants de la région de Konkouati et une source majeure de revenus pour les villageois. C'est une activité traditionnelle des Vili mais les Loumbou, et d'autres arrivants plus récents dans la région, s'y adonnent aussi. De grandes catégories peuvent être distinguées, selon que la pêche s'effectue en mer, dans la lagune Konkouati et les lacs attenants, ou dans les rivières Noumbi ou Niambi.

Pêche en mer

La pêche artisanale en mer est pratiquée le long de tout le littoral du Permis Kayes "A", entre la lagune Mikoundzi, plage fréquentée par les pêcheurs de Ntié-Tié, et Tchibota-plage. Les sites de débarquement les plus importants sont: Bondi-plage, Kondi-plage, Noumbi et Vandji, plage de Ngoumbi (Tab. 18). Les pêcheurs sont originaires, pour près de la moitié d'entre eux, de Pointe-Noire ou d'autres pays, en particulier du Cabinda (Angola). Sur l'ensemble de la côte congolaise, les pêcheurs en mer les plus actifs sont connus pour être des "Béninois" (Africains de l'Ouest originaires du Bénin au Ghana).

Comme on peut le remarquer sur le tableau 18, les populations de certains villages ne pêchent pas en mer. C'est le cas de Ntié- Tié, Tchissangou, Nzambi, Ntandou-Ngoma, Mpéla et Tchilounga. D'autre part, dans les villages où les pêcheurs en mer sont présents, ils sont proportionnellement moins nombreux que ceux qui pratiquent d'autres activités.

Tab. 18: Répartition des pêcheurs en mer selon les sites de débarquement du PCA de Nzambi

SITES DE DEBARQUEMENT	NOMBRE DE PECHEURS	NOMBRE DE PECHEURS AUTOCHTONES
Mikoundzi	0	0
Konkouati	2	0
Vandji	20	8
Noumbi	6	6
Kondi-plage	7	7
Bondi-plage	8	4
Tchibota-plage	4	0
Total	47	25

La pêche en mer est en effet peu attractive pour les populations du PCA. Cette situation s'explique en partie par la concurrence existant avec la pêche en eaux saumâtre dans la lagune Konkouati. En général, le long du littoral congolais, la préférence des pêcheurs va aux réseaux lagunaires et lacustres côtiers (NGUINGUIRI, 1990), car ces plans d'eau offrent des conditions de navigation et de pêche plus favorables. Plusieurs jeunes pêcheurs de Konkouati nous ont d'ailleurs avoué qu'ils

ont peur d'aller en mer à cause des accidents causés par le passage de la barre océanique. Nous avons d'ailleurs pu observer par nous-mêmes les difficultés qu'ont les pêcheurs à franchir cette barre: il n'est pas rare qu'ils chavirent plusieurs fois avant de réussir.

Le matériel utilisé comprend des pirogues monoxyles à rames, de près de 6 m de long en moyenne, équipées d'engins de pêche (filets). Ces pirogues sont construites dans différents villages de la région. Elles sont le plus souvent creusées dans des troncs d'Okoumé. Leur prix de revient varie actuellement entre 100.000 et 150.000 FCFA selon la taille de l'embarcation. Cela suppose, de la part du futur pêcheur, de prévoir cet achat: le pêcheur doit mettre de l'argent de côté ou emprunter pour pouvoir acheter la pirogue et le matériel nécessaire. Dans la conjoncture actuelle, quel jeune chômeur se lancera dans une opération à long terme de ce genre? C'est une autre raison au peu de succès de la pêche en mer dans la région.

Le tableau 19 nous présente les effectifs des pirogues par sites de débarquement. Le centre de pêche en mer actuellement le plus important est celui de Vandji. On y note un certain dynamisme, du fait de l'arrivée de pêcheurs originaires du sud de Pointe-Noire et du Cabinda, et du soutien financier apporté à quelques uns d'entre eux par deux armateurs locaux et hommes d'affaires de Pointe-Noire, un sexagénaire et un homme d'une trentaine d'années ayant suivi des études jusqu'en terminale.

Tab. 19: Effectifs des pirogues de pêche en mer dans le PCA de Nzambi

SITES DE DEBARQUEMENT	NOMBRE DE PIROGUES				
	1987 (1)	1988 (1)	1989	1990	1991
Mikoundzi	1	1	0	0	0
Conkouati	2	2	2	2	3
Vandji/Ngoumbi	3	3	4	3	8
Noumbi	0	1	1	1	1
Kondi-plage	4	4	5	4	4
Bondi-plage	2	6	5	4	4
Tchibota-plage	3	5	3	4	4
Total	15	2	20	18	24

(1): BARRO *et al.* (1989).

La pêche se pratique avec de grands filets maillants de surface et des filets maillants de fond. Ces engins aux mailles de 8 à 10 cm de côté sont destinés à la capture de poissons de grande taille. Les espèces cibles sont des poissons démersaux: des Bars (*Pseudotolithus spp.*), des Capitaines (*Galeoides decadactylus*), des Courbines (*Argyrosomus regius*), des Mâchoirons (*Arius spp.*), des Requins (*Carcharhinus spp.*), etc. La pêche est plus favorable en saison des pluies (octobre à mai). Le poisson n'est pas vendu frais, mais il est en majorité salé et séché, et parfois fumé. Le salage-séchage est effectué sur des claies installées en bord de plage. Le poisson est ensuite acheminé vers Pointe-Noire pour y être vendu. Du fait des coûts élevés de transport, les pêcheurs se sont spécialisés dans la pêche des espèces de bonne valeur commerciale.

Pêche en eau douce et saumâtre

La pêche dans la lagune Konkouati et les plans d'eaux attenants offre une autre facette de cette activité dans la région. Elle attire un nombre important d'hommes actifs des villages et des campements permanents de Nzambi, Nkomo, Véléla, Ntandou-Ngoma, Ngoumbi et Sialivakou. Les pêcheurs de Ntié-Tié (20 personnes environ) fréquentent surtout le lac Tchitembo et la lagune Mikoundzi. La pêche se pratique presque toute l'année, avec une saisonnalité plus ou moins marquée dans la capture de certaines espèces.

Les embarcations utilisées sont de petites pirogues monoxyles, fabriquées localement et coûtant environ 35.000 FCFA. Face à la diversité des poissons, les techniques et les engins de pêche varient notablement. Ces derniers sont des filets maillants de surface, des éperviers, des lignes à main, des palangres et quelques sennes de plage. Les espèces pêchées sont, par ordre d'importance, les Tilapias, les Mulets, les Ethmaloses, les Capitaines rouges, les Dorades grises, les Mâchoirons d'eau douce, etc.

Les **filets de surface** sont posés la nuit. Ils peuvent être "passifs" (dans ce cas, le filet est mouillé et on ne s'en occupe plus avant de le relever) ou alors le pêcheur bat l'eau alentour, afin de pousser les poissons dans les filets qui sont relevés immédiatement. Le procédé est ensuite répété plusieurs fois dans la nuit. Cette méthode est particulièrement utilisée dans les endroits où les crabes attaquent les filets, lorsque ceux-ci sont laissés en place trop longtemps. Les espèces capturées avec cette méthode incluent: le Mulet (*Liza falcipinis*) et les Tilapias; des filets aux mailles larges de "deux doigts" ou de "quatre doigts" (maille étirée) sont respectivement utilisés. Des filets aux mailles très larges ("dix doigts") sont placés par les pêcheurs dans les lacs Tchibinda et Tchivoka, probablement dans l'espoir de capturer de gros poissons-chats. Comme tous les lacs sont plus profonds que la hauteur des filets, cette activité ne se manifeste presque exclusivement qu'aux bords des lacs. Le rendement de la pêche dans les lacs est meilleur durant la saison sèche alors que c'est le contraire pour la pêche en mer.

Les **lignes à main** et les palangres sont utilisées pour la capture des espèces prédatrices et nécrophages, particulièrement les Poissons-chats (*Clarias spp.*) et les Mâchoirons (*Chrysichthys spp.*). Ces engins de pêche peuvent être constitués de plusieurs lignes, chacune avec un unique hameçon, manoeuvrées activement par le pêcheur dans sa pirogue, ou d'une seule ligne d'hameçons, espacés de 20 à 70 cm, laissée en place toute la nuit et relevée chaque matin.

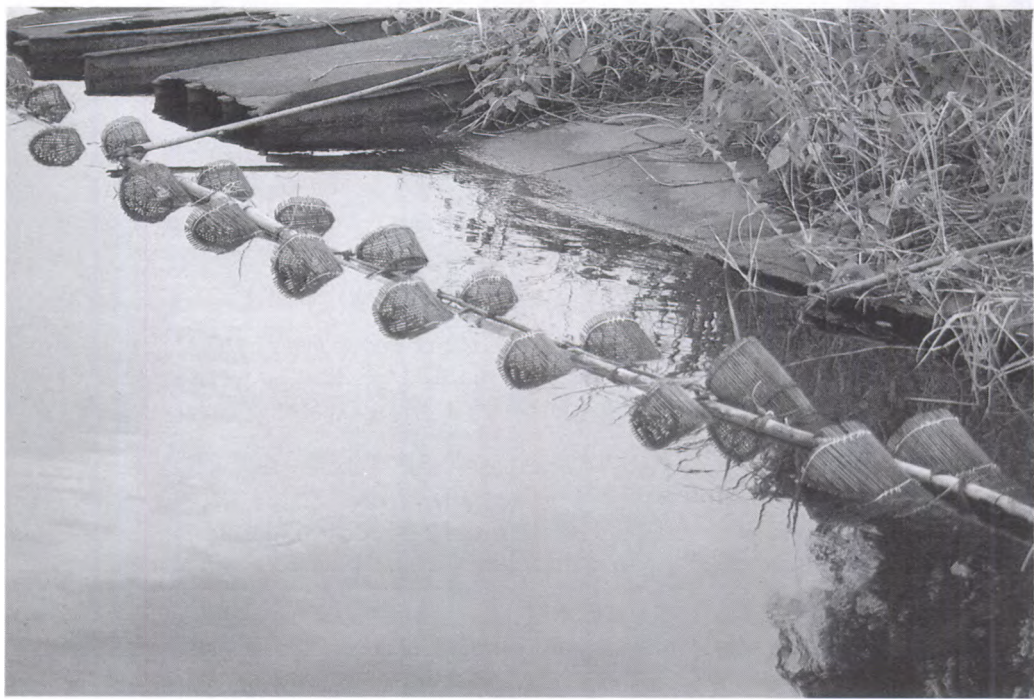
Des **lignes à hameçon unique** sont aussi utilisées dans le chenal de la lagune Konkouati pour attraper de gros poissons de mer prédateurs comme le Capitaine blanc et le Bar (poissons de 3- 5 kg) de juillet à septembre. En une bonne nuit de pêche, un pêcheur recontré avait capturé 8 de ces poissons.

Les **nasses de Raphia** servent quant à elles à la capture de Poissons-chats nécrophages mais surtout à celle des Crevettes (voir plus loin). Des **éperviers** ont été introduits par les Béninois et sont maintenant utilisés par certains pêcheurs. Ils servent aussi à capturer des petits poissons qui serviront d'appâts.

Les poissons capturés sont vendus frais ou fumés et largement commercialisé vers Pointe-Noire (voir paragraphe 3.3.5). Il n'existe pas de contrôle précis traditionnel ou social quant aux lieux de pêche de chacun, ou au moins aucun qui ne soit explicitement décrit lorsque la question est posée.



Poissons de mer en train de sècher au soleil



Ensemble de nasses à crevettes avant immersion

Toutefois, il est indispensable que ceux qui viennent de l'extérieur et veulent vivre de façon temporaire ou permanente dans la région possèdent une certaine forme de "politesse" sociale à l'égard des pêcheurs locaux. Les aires de pêche ne sont pas délimitées précisément dans l'espace ni dans le temps, à l'exception de la contrainte liée au temps de déplacement entre une zone de pêche et les villages ou campements. Cela signifie qu'il existe de fait une restriction spatiale concernant les personnes et les lieux de pêche, mais sans que cette règle ne soit formalisée ou nettement règlementée. Les rapides enquêtes que nous avons menées nous font suspecter une structure bien plus complexe, car les pêcheurs de différents groupes sociaux ou ethniques ne montrent pas une très grande propension à changer de village et ainsi de terrain de pêche. Il semble en effet que les campements soient dominés par un seul groupe ethnique, même s'il y a parfois des mélanges.

Il est probable que la lagune de Konkouati soit actuellement soumise à un phénomène de surexploitation. Les pêcheurs se plaignent en effet tous de la baisse progressive des rendements constatée ces dernières années, particulièrement dans la taille des poissons. Ils pensent que la production est très faible en comparaison de ce qu'elle pourrait être pour le même effort de pêche qu'il y a seulement 3 ou 4 ans. Les éléments d'explication de ce phénomène sont variables.

La diminution de la productivité du système peut être due à la récente déviation et fermeture du chenal de la lagune (voir paragraphe 1.2), impliquant des échanges moins importants avec l'océan et, en particulier, un nombre moindre de grands poissons marins pénétrant dans la lagune. La majorité des pêcheurs fait aussi allusion aux croyances dans les génies (voir aussi en 3.2.1 et 3.2.2). D'autres soutiennent par contre l'hypothèse d'une exploitation excessive du plan d'eau, qui aurait affecté le renouvellement des stocks de poissons, et se posent la question de l'évolution de la productivité à long terme du système lagunaire et lacustre de Konkouati. C'est le cas du Président de village de Nkomo. Quoiqu'il en soit, les deux hypothèses se rejoignent car il semblerait que "la colère des génies" soit en partie suscitée par l'arrivée massive des pêcheurs étrangers qui ne pratiquent rien d'autre que la pêche. Ces pêcheurs sont pour la plupart originaires du Nord-Congo (région de la Likouala), du Zaïre et du Bénin (3 pêcheurs). On leur reproche de pêcher jour et nuit, avec des éperviers à petites mailles, d'appâter avec du Manioc, etc., toutes pratiques qui concourent à favoriser l'appauvrissement des stocks de poissons.

La pêche dans la rivière Noubi présente un volet assez particulier de cette activité dans la zone. Elle occupe en saison des pluies (octobre à mai) près de 80 % des hommes actifs des villages de Mpéla, Noubi (y compris Lousala), Kondi, Tchilounga et Bondi. Cette pêche se pratique à l'aide de petites pirogues monoxyles équipées de nasses et de filets maillants. La technique dominante est la pêche des Crevettes à l'aide de nasses fabriquées localement par les pêcheurs eux-mêmes en palmiers, Raphias et Rotins. Ces nasses mesurent environ 40 à 50 cm de long sur 15 à 20 cm de diamètre. Elles sont généralement fabriquées en fin de saison sèche, après les travaux agricoles de défrichement et d'abattage. Elles sont immergées isolément (en saison sèche) ou fixées à deux morceaux de bambous assemblés parallèlement et servant de flotteurs (procédé de saison des pluies). Cette pêche à la Crevette se pratique aussi, principalement en saison des pluies, dans les cours d'eau menant à la lagune Konkouati et aux lacs attenants, en particulier dans la Niambi. C'est une activité de saison des pluies importante car, à ce moment, la pêche de poissons dans les lacs décline.

Un pêcheur "moyen" peut disposer de 50 à 100 nasses; par contre, les "grands" pêcheurs comptent couramment 200 à 300 nasses à leur actif en pleine saison de pêche. La production par pêcheur est ainsi très variable et dépend surtout de l'effort de pêche, en d'autres termes du nombre de nasses

déployées. Un pêcheur qui a mouillé 150 nasses environ produit 5 à 6 sacs de farine de 50 kg de Crevettes fumées par mois. Elles sont parfois vendues fraîches (à Noumbi) ou légèrement bouillies puis fumées; ainsi les pêcheurs les plus éloignés de la route peuvent conserver leurs prises avant d'amener périodiquement des quantités suffisamment importantes, motivant leur déplacement au village. La production est écoulée au village, auprès des commerçants qui viennent de Pointe-Noire et achètent directement aux pêcheurs.

Autour de Konkouati, nous avons pu constater que d'autres espèces, des invertébrés, étaient régulièrement consommées. Les Huîtres, par exemple, ont toujours été consommées dans la région. C'est actuellement moins fréquemment le cas, mais les habitants n'hésitent pas à plonger pour aller les chercher dans le chenal de la lagune. Il semble que par le passé elles étaient conservées et commercialisées vers Pointe-Noire. D'après les renseignements obtenus, il apparaît que ces populations d'Huîtres sont en régression et c'est probablement la raison principale à la baisse de consommation (voir paragraphe 2.2.1). Des Crabes, des Coques et des Crevettes de mer sont aussi mangées; les premiers, en particulier, quand les rendements de pêche déclinent. Des Crevettes de mer sont pêchées dans les mangroves par quelques spécialistes durant la saison des pluies. Ils utilisent à cet effet de petits filets maillants, qui servent à les canaliser vers des nasses.

Activités de "cueillette"

La cueillette occupe une place de choix parmi les activités des habitants du PCA. Elle est, économiquement parlant, très secondaire comparée à l'agriculture, à la chasse ou à la pêche, mais d'une grande importance dans le quotidien villageois. Elle est pratiquée par toutes les couches de la société villageoise: par les enfants à la recherche de fruits ou de graines, par les femmes dans leur quête quotidienne d'emballages, de condiments culinaires, de plantes médicinales, et même par les hommes en quête de poteaux pour la construction des cases ou de toutes choses bonnes à manger lors de leurs déplacements de chasse. On le voit, les produits de cueillette sont très diversifiés. Certains d'entre eux font l'objet d'une commercialisation alors que d'autres sont uniquement exploités pour les besoins familiaux.

Plantes alimentaires et condimentaires

Parmi les végétaux récoltés dans le milieu naturel, les plantes à usage alimentaire sont largement recherchées. Nous citerons ici le cas de quelques espèces particulièrement prisées.

Les *Gnetum spp.* ("Foumbou") sont recherchés pour leurs feuilles, très consommées sur l'ensemble du territoire congolais. Elles sont finement coupées et servent à préparer des sauces accompagnant le poisson fumé ou salé et la viande. A Pointe-Noire, la plupart des ménagères les apprêtent deux à trois fois par semaine. La récolte de ces feuilles est très courante dans les forêts du PCA de Nzambi, essentiellement par les femmes, mais leur commercialisation n'est pas généralisée. Elle ne s'effectue véritablement qu'à Tchilounga et à Bondi. Nos enquêtes ne nous ont pas révélé de saison particulière pour cette activité.

Autre produit de récolte important: les amandes de "Nkoumounou" (*Coula edulis*). Les fruits de ce "Noisetier d'Afrique" sont récoltés par les habitants de quelques villages de la région. C'est une activité secondaire qui occupe, entre décembre et février, quelques habitants de Ntié-Tié,

Tchissangou et Nzambi, villages situés près de zones forestières incluant des peuplements de cette espèce. Les amandes sont généralement destinées à l'autoconsommation mais peuvent être vendues, telles quelles ou décortiquées, aux commerçants venus de Pointe-Noire.

D'autres fruits et amandes sont régulièrement collectés en forêt: les safous de brousse (*Dacryodes* spp., *Canarium schweinfurthii*), les "raisins" de brousse (*Trichoscypha* spp.), les "prunes" de brousse (*Pseudospondias* spp.), les "malombo" forestiers (*Landolphia* spp.), la cola (*Cola acuminata*), les amandes de "Mpox" (*Panda oleosa*) et de "Mouibé" (*Irvingia* spp.) servant à préparer de délicieuses sauces, les écorces ou les fruits de "Mbousi" (*Afrostryax lepidophyllus*, *Hua gabonii*, *Scorodophloeus* spp.) servant de condiment aillé, les fruits sucrés de diverses *Sapotaceae*, etc.

Les champignons sont aussi des produits de récolte saisonnièrement importants. En savane, ils sont principalement récoltés au cours du mois d'octobre; en forêt la période de collecte est plus étalée. Leur vente est quasi-généralisée à Kondi, Tchilounga et Bondi.

Produits de service

Les feuilles de *Marantaceae* sont partout très utilisées à des fins d'emballage. Elles sont, par exemple, une composante indispensable de la préparation des pains de Manioc, dont elles constituent l'emballage exclusif. Elles servent donc quotidiennement à la cuisine et les femmes en récoltent des quantités importantes. Dans la région de Konkouati, leur commercialisation n'est pas très développée.

Le ramassage du bois de chauffe s'effectue quotidiennement par les femmes, parfois aidées des enfants, dans et en bordure des plantations et sur le chemin menant au village. Les matériaux de construction (poteaux, perches, feuilles, écorces, etc.) sont ramassés par les hommes en forêt.

Les principales espèces végétales exploitées dans les zones marécageuses et inondées sont les palmiers Raphias. Ils sont utilisés pour de nombreux usages dont la construction des toits (limbes foliaires tressés en "pailles"), la fabrication des nasses à crevettes (rachis) ou des cordes (fibres). Les Palétuviers sont pas - ou peu - exploités, car leur bois est dur à couper à la machette; c'est pourtant un bon bois de feu, parfois utilisé. Etant donné qu'il n'y a pas d'élevage bovin ou ovin dans la région, les lits de *Vossia cuspidata*, convertible en fourrage, restent intouchés.

Plantes médicinales

Les plantes médicinales et médico-magiques font partie intégrante de la vie rurale. S'il existe des tradipraticiens reconnus, souvent spécialistes de quelques maladies, la plupart des villageoises et des villageois ont quelques notions de médecine traditionnelle. En général, seules quelques plantes communes autour des cases sont utilisées et peu de ruraux connaissent à la fois de nombreuses espèces et leurs usages précis. Les plantes médicinales sont largement récoltées parmi les rudérales villageoises et les espèces plantées (voir en annexe 9) mais aussi dans les forêts proches.

Artisanat

La construction des pirogues est une activité importante au vu de la place de la pêche dans l'économie locale et du nombre de pirogues qui pêchent en mer (Tab. 19) ou dans les eaux continentales. Nous avons recensé une vingtaine de constructeurs de pirogues dans les villages du PCA, de Ntié-Tié à Bondi. Il y a très peu de jeunes parmi eux, la plupart ayant plus de 50 ans. Ils exercent souvent une autre activité et considèrent en général ce travail comme secondaire, car la fabrication des embarcations n'est pas régulière et se fait uniquement sur commande. Le chef du village de Bondi, par exemple, se dit avant tout pêcheur en mer et agriculteur, bien qu'étant parmi les meilleurs constructeurs de pirogues du village.

Les pirogues sont taillées dans un seul tronc d'arbre. Le bois utilisé est de préférence l'Okoumé (*Aucoumea klaineana*) mais, à défaut, le constructeur s'oriente vers d'autres *Burseraceae* (Safoukala par exemple, *Dacryodes spp.*). Ce choix est lié aux qualités que présentent ces espèces: bois facile à travailler, bonne flottabilité de l'embarcation, bonne tenue en mer, etc. Actuellement se pose le problème de la raréfaction des arbres ayant un diamètre suffisant pour la construction des pirogues. Des espèces jusque là d'intérêt secondaire sont alors utilisées:

"Ndola singa" (*Piptadeniastrum* ou *Newtonia*), "Nganga" (*Dacryodes spp.*), Aielé (*Canarium schweinfurthii*), etc.

Les outils du fabricant de pirogues sont limités à la hache, à la machette et deux types d'herminettes. L'herminette "moderne" vendue actuellement dans le commerce sert à creuser la pirogue, alors que l'herminette "traditionnelle" de fabrication locale ("loukétou") sert aux travaux de finition. La fabrication prend environ deux semaines pour les petites pirogues de rivière et un mois pour les pirogues de mer.

La fabrication de planches éclatées est une activité courante dans le Permis Kayes "A". Lors de nos pérégrinations, nous avons plusieurs fois remarqué des tas de planches en train de sécher sur les savanes ou offerts à la vente dans les villages. La planche éclatée est, comme nous l'avons dit précédemment, le matériau le plus utilisé pour la construction des habitations. Ces planches sont tirées essentiellement des troncs de "Nlomba" (*Pycnanthus angolensis*). Les arbres adéquats devenant de plus en plus rares autour de certains villages, il est fait appel à une autre *Myristicaceae*, le "Nzamba lomb" (*Coelocaryon preussii*). Si à Nombi, les planches sont actuellement fabriquées à près de 5 km du village, la situation est plus critique pour les habitants de Sialivakou et des villages environnants qui font venir les planches de Bondi ou de la route de Ngongo. Les seuls villages où les populations ne se plaignent pas du manque de planches sont celles de Tchibota et Bondi; leurs forêts semblent encore disposer de "Nlomba" de bonne taille.

La vannerie est une activité traditionnelle dans la région de Conkouati, mais qui a tendance, dans certains de ses aspects, à reculer. Elle est pratiquée en saison sèche par les femmes - le plus souvent âgées - qui fabriquent des nattes et des paniers, souvent pour la seule satisfaction des besoins familiaux. A Ntandou-Ngoma, les jeunes femmes rencontrées nous ont avoué ne plus connaître la technique. Quelques hommes fabriquent aussi des chaises de Rotin mais cette activité est encore très récente dans la région. Elle a été introduite par des paysans originaires de la région de Brazzaville. En fait, la vannerie n'acquiert réellement une dimension économique qu'avec la fabrication par les pêcheurs des nombreuses nasses à Crevettes qui sont utilisées dans le PCA. Cette activité a lieu en fin de saison sèche, avant le début de la saison de pêche.

Fabrication des "tuiles" de Raphia



Pierre terminant ses nasses...

Orpillage

L'orpillage est actuellement pratiqué dans l'extrême nord du Permis Kayes "A" et au-delà, dans la région de Ngongo et le bassin versant de la Mouissa. Il faut noter qu'à cette activité est nécessairement liée une certaine déforestation et une pression de chasse relativement importante aux alentours des campements des chercheurs d'or. Faute de temps, et du fait de leur installation au nord-est de notre zone d'étude, nous n'avons pu visiter ces campements. Il ne nous a donc pas été possible de préciser l'importance de ces phénomènes où le degré de pollution dû au mercure utilisé dans le processus de purification de l'or.

Les orpailleurs ont établis leurs campements à l'est du village de Ngongo afin d'exploiter l'or alluvial des rivières du Mayombe. Ils viennent régulièrement dans ce village pour s'approvisionner en produits de première nécessité. Ils sont originaires des régions de Kotovindou, Nkola, Kakamoéka, etc. Un chercheur d'or venant de Kakamoéka nous a, par exemple, conté qu'il lui fallait 4 jours pour arriver jusqu'à son lieu de travail. Ces orpailleurs restent au campement plusieurs mois et jusqu'à un an. Selon les responsables de SOCOREM, ils retireraient une moyenne de 10 g d'or/mois des lits des rivières exploitées. La production est en fait très variable et leur permet juste de vivre. En général ils préfèrent aller vendre leur or à Brazzaville plutôt qu'à Pointe-Noire où le prix d'achat est bien moins élevé qu'à la capitale (3.000 - 3.500 FCFA/g contre plus de 5.000 FCFA/g).

3.3.4 - Exploitation industrielle des ressources naturelles

L'industrie forestière

Au Congo, la région du Kouilou fut la première touchée par l'exploitation forestière, du fait de sa proximité à la mer, des facilités d'évacuation procurées par le port de Pointe-Noire, de l'existence de cours d'eau flottables et d'une voie ferrée. Le premier permis de coupe en forêt du Mayombe fut accordé en 1926 (VENNETIER, 1968: 15).

GIBERT & SENECHAL (1989) ont présenté une revue de l'exploitation forestière au Kouilou. Selon ces auteurs, celle-ci est demeurée la principale activité industrielle de la région jusque dans les années 1970. La période faste a duré une vingtaine d'années, de 1953 à 1973. Ils soulignent aussi, qu'après la crise de 1974-75, une certaine reprise a eu lieu "mais l'amélioration de la conjoncture ne peut rien contre l'épuisement de forêts surexploitées depuis près d'un demi-siècle" (p. 260). Pour illustrer cette surexploitation des forêts du Kouilou, nous nous contenterons ici de montrer l'évolution de la production grumière depuis 5 ans (Tab. 20).

Selon les quelques cartes et ouvrages que nous avons pu consulter (en particulier VENNETIER, 1968 et GIBERT & SENECHAL, 1989) les principales sociétés qui ont exploité des bois d'oeuvre dans l'aire de l'actuel Permis Kayes "A" sont: la Société Forestière du Niari (SFN), la Compagnie Propriétaire du Kouilou-Niari (CPKN) (devenue la Société Commerciale du Kouilou-Niari, SCKN) et la Compagnie Forestière du Gabon (COFORGA) dans les années 1940 à 1960, puis la Société Nationale d'Exploitation de Bois (SNEB) et la Société Forestière et Industrielle du Congo (SOFIC) au nord et nord-est du Permis au début des années 1980. Les derniers permis de coupe attribués à la fin des années 80 occupent toute la partie est du Permis. Au vu de ces cartes, et des traces que nous avons rencontrées lors de nos prospections, on peut dire que l'exploitation forestière a déjà parcouru (une fois ou plusieurs fois par site) toute l'aire du Permis Kayes "A".

Tab. 20: Production de grumes au Kouilou de 1986 à 1990

ANNEE	PRODUCTION (m ³)
1986 (1)	109.988
1987 (1)	85.678
1988 (1)	70.716
1989 (2)	66.059
1990 (3)	54.074

Sources: (1) HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991); (2) DREF-K (1990); (3) DREF-K (1991a).

SETZER précise, dans son rapport sur l'aménagement de l'Unité Forestière d'Aménagement Sud 2 (1988: 15), que si l'Arrêté n° 3086/MER/DEFRN/BC-12-05 de juin 1974 avait été respecté, aucune attribution de coupe annuelle n'aurait dû avoir lieu dans l'UFA Sud 2 (Kayes) avant le 01 janvier 1985. "Malheureusement pour le bon système de la gestion forestière, le Ministère de l'Economie Forestière, sous différentes pressions, a accédé à l'attribution de dérogations dans l'UFA 2, ce qui dorénavant compliquera toute la gestion et la planification de cette UFA". Parmi les conclusions de ce rapport, celles qui nous concernent plus directement suggèrent qu'"aucune activité forestière ne sera acceptée dans le bloc Ngongo pendant la durée de la rotation: 25 ans" (p. 113) et que, concernant le bloc Konkouati, "il serait recommandable de ne pas exploiter dans ce bloc" (p. 138). Ces recommandations se basent sur des inventaires qui permettent de penser que, "dans aucun des blocs d'aménagement [de l'UFA Sud 2] le coefficient de régénération naturelle ne donne la certitude d'un avenir équilibré pour la forêt naturelle" (p. 142). Ces recommandations ont été jusqu'à présent suivies dans le cas du bloc Ngongo, alors que celui de Konkouati est en cours d'exploitation par l'Entreprise Commerciale et Industrielle du Kouilou (ECIK; Fig. 17).

Si nous insistons sur ce sujet, c'est pour bien mettre en évidence le fait que, malgré des textes de lois remarquablement complets parmi les pays d'Afrique Centrale, la gestion des forêts du Congo est soumise à de nombreuses incohérences (UICN, 1989; HECKETSWEILER, 1990). Ainsi, deux arrêtés successifs, signés tous deux le 22 février 1988 précisent, le premier, qu'aucune attribution de nouveaux permis ne pourra avoir lieu jusqu'à nouvel ordre dans l'unité Sud 2 (Kayes; Arrêté n° 958/MEF/SGEF/ DSAF, Chapitre II, Article 15), le second, que l'exploitation forestière est désormais ouverte dans cette même UFA (Arrêté n° 959/MEF/SGEF/DSAF)! L'Arrêté n° 1176/MEF/SGEF/DSAF du 10 mars 1989, reprécisant les conditions d'exploitation de l'UFA Sud 2 (Kayes) indique Chapitre III, Article 8, que l'unité en question "est exploitée par coupes successives avec une rotation de 25 ans. Elle est ouverte à l'exploitation de toutes les essences".

Tous ces revirements et la non application des plans de gestion aboutissent à une exploitation anarchique et à la raréfaction des gros individus de nombre d'espèces commercialisables. De plus, et c'est particulièrement notable au nord du Permis Kayes "A" entre Ngongo et Kotovindou, l'exploitation forestière a largement contribué au remplacement des forêts denses en de vastes zones de forêts clairsemées à *Marantaceae* (AGNAGNA *et al.*, 1991). Dans ces forêts, les arbres y sont espacés et rares sont ceux de gros diamètre, sauf d'espèces non commercialisables. De même, les observations que nous avons effectuées en secteur sub-littoral (voir paragraphe 2.1) nous permettent de penser que l'exploitation forestière favorise, par l'ouverture de la voûte, l'extension des sous-bois de *Marantaceae*. Ceux-ci perturbent à leur tour les processus de régénération naturelle des arbres.

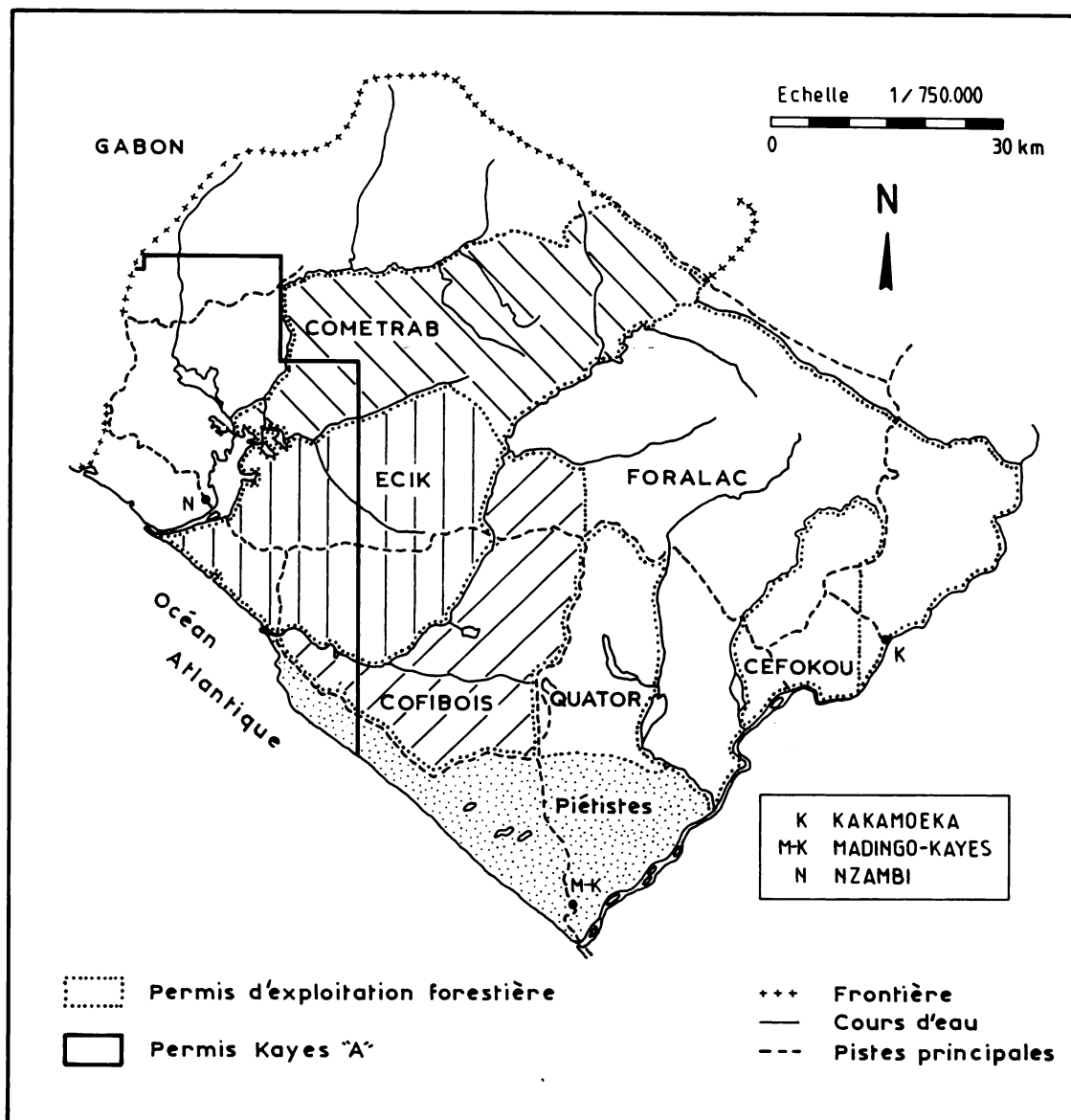


Fig. 17 : Permis d'exploitation forestière attribués dans l'UFA Sud 2 (1991)

Le Permis Kayes "A" et la Réserve de Faune de Konkouati font donc partie de l'UFA Sud 2 (Kayes), actuellement ouverte à l'exploitation forestière. Les permis forestiers accordés dans cette UFA sont présentés dans le tableau 21 et la figure 17. Courant 1991, le Permis Kayes "A" est théoriquement soumis à l'exploitation forestière dans toute la région située à l'est et au sud de la Ngongo et de la lagune Konkouati. En fait, sur les trois permis du Complexe d'Exploitation et de Transformation des Bois (COMETRAB), de la Compagnie Forestière et Industrielle des Bois (COFIBOIS) et d'ECIK, la première n'a pas de titre d'exploitation et son autorisation provisoire d'exploitation est expirée depuis le 31 décembre 1990 (DREF-K, 1991a et b) et la seconde s'est vue accorder une autorisation de finition courant 1990. Seule la société ECIK est réellement en activité dans notre zone. Précisons ici que, d'après les rapports de la DREF-K, sur 12 entreprises forestières au Kouilou seules 2 d'entre elles ont déposé une demande de coupe annuelle et obtenu l'autorisation; ECIK est l'une des deux.

Tab. 21: Permis d'exploitation forestière dans l'UFA Sud 2 (Kayes)

SOCIETE	NOMBRE DE LOTS	SUPERFICIE (ha)	OBSERVATIONS
CEFOKOU	1	31.250	Inactif
COFIBOIS	1	63.040	En activité
COMETRAB	1	93.626	Inactif début 1991
ECIK	1	89.420	En activité
FORALAC	3	157.156	En activité
QUATOR	1	33.560	En activité
Totaux	8	468.052	

Source: DREF-K (1991a et b).

L'Arrêté n° 5534/MEF/SGEF/DSAF du 03 novembre 1989 approuvant le contrat d'exploitation forestière n° 010/MEF/SGEF/DSAF en date du 04 août 1989 entre le Gouvernement Congolais et ECIK autorise cette société à exploiter l'Unité Forestière d'Exploitation 2-f (UFE 2-f, Konkouati) sur une période de 6 ans, soit du 03 novembre 1989 au 03 novembre 1995, date de retour au Domaine.

L'Article 5 du Cahier de charges particulier d'ECIK précise que "le Volume Maximum Annuel [VMA de production] est fixé à 20.000 m³ dont 10.000 m³ de Niové"; sont aussi prévus 540 m³ de sciages, à partir de 1990. Après un démarrage en 1989, la société a atteint l'objectif assigné en 1990 avec 20.167 m³ soit plus de 37 % de la production grumière du Kouilou (Tab. 22).

L'objectif second de production d'environ 10.000 m³ de Niové sur les 20.000 m³ de VMA assignés à ECIK était quasiment atteint dès 1990 (Tab. 23). Les deux essences les plus importantes, le Niové et l'Okoumé, représentent respectivement 46 et 38 % de la production de bois en grumes d'ECIK en 1990, soit à elles deux près de 85 % du total. Cette année là, les bois divers ne représentaient

Tab. 22: Production de bois de la société ECIK dans la région du Kouilou en 1989 et 1990

PRODUCTION 1989				PRODUCTION 1990			
PRODUIT	Kouilou (m ³)	ECIK (m ³)	%	Kouilou (m ³)	ECIK (m ³)	%	
GRUMES	Produc.	66.059	11.304	17,1	54.074	20.167	37,3
	Export.	31.079	4.624	14,9	24.107	8.463	35,1
SCIAGES	Produc.	11.395	-	-	13.180	-	-
	Export.	11.318	-	-	14.380	-	-
PLACAGES	Produc.	26.966	-	-	26.327	-	-
	Export.	3.330	-	-	-	-	-

- : pas de valeur; sources: DREF-K (1990 et 1991a).

donc qu'environ 15 % du total. Sur les deux ans (1989 et 1990), les dix premières essences exploitées sont les suivantes: Niové (46,6 %), Okoumé (36,6 %), Bahia (3,8 %), Bilinga (1,7 %), Ebiara (1,5 %), Tchitola (1,5 %), Dibétou (1,3 %), Safoukala (1,1 %), Izombé (1,0 %) et Vessambata (1,0 %). Si le Bilinga, par exemple, est destiné aux scieries locales, Okoumé et Niové partent largement à l'exportation.

Le directeur de la société a récemment contracté un accord avec un indépendant pour réaliser des inventaires précis (prospections systématiques d'essences commerciales; requises par le Titre Troisième, Chapitre I, Article 15 du Contrat d'exploitation) et se propose de faire quelques essais de promotion de bois.

Selon le directeur d'ECIK, la perte de bois entre le volume des fûts et celui des billes est de 30 % au cours de l'exploitation. Il prévoit une petite scierie de récupération sur son chantier (d'ailleurs requise par le Titre Troisième, Chapitre I, Article 12 du Contrat d'exploitation) qui lui permettra de rentabiliser au mieux ce bois perdu. Il pense pouvoir vendre sans problème sa production localement et sur Pointe-Noire, car le bois coûte très cher dans la région. Il lui semble plus rentable d'installer une scierie sur place car, du fait de la perte d'un tiers du bois en scierie, le coût du transport sera mieux rentabilisé, en comparaison d'une scierie à Pointe-Noire. Il est aussi plus rentable de mettre en place une scierie en forêt car les frais et les salaires y sont plus bas et les ouvriers ont en général un meilleur rendement. ECIK pense ainsi pouvoir vendre son bois 30-40 % moins cher que les autres scieries. La scierie d'ECIK aurait dû être installée à partir de 1990 (cf. Article 12 du Contrat) mais elle n'était qu'à peine ébauchée en début de deuxième moitié de 1991. Signalons au passage qu'un rapport de la DREF-K (1991a) mentionne qu'il existe 9 scieries dans la région du Kouilou, dont 6 à Pointe-Noire, la plupart dans un état vétuste. Elles sont souvent approvisionnées par les "piétistes". Concernant les usines de déroulage de la région, une seule parmi trois est active. Cela est dû en particulier à l'irrégularité des approvisionnements (DREF-K 1991a).

Tab. 23: Production par essences des bois en grumes de la société ECIK en 1989 et 1990

NOM COMMERCIAL	NOM SCIENTIFIQUE	PRODUCT. 1989	PRODUCT. 1990
Niové	<i>Staudtia gabonensis</i>	5.370	9.309
Okoumé	<i>Aucoumea klaineana</i>	3.787	7.721
Bahia	<i>Mitragyna spp.</i>	54	1.147
Bilinga	<i>Nauclea diderrichii</i>	334	189
Ebiara	<i>Berlinia spp.</i>	358	114
Tchitola	<i>Oxystigma oxyphyllum</i>	153	312
Dibétou	<i>Lovoa trichilioides</i>	50	370
Safoukala	<i>Dacryodes spp.</i>	309	33
Izombé	<i>Testulea gabonensis</i>	213	106
Vessambata	<i>Oldfieldia africana</i>	173	132
Doussié	<i>Azelia spp.</i>	63	211
Accuminata		100	116
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	91	71
Sanou	<i>Ongokea gore</i>	-	103
Kossipo	<i>Entandrophragma candol.</i>	87	-
Ntoko	<i>Millettia laurentii</i>	36	48
Pao Rosa	<i>Swartzia fistuloides</i>	29	48
Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i>	55	4
Iroko	<i>Milicia excelsa</i>	-	35
Tali	<i>Erythrophleum spp.</i>	-	33
Onzabili	<i>Antrocaryon spp.</i>	-	29
Agba	<i>Gossweilerodendron bal.</i>	23	-
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>	-	18
Sifu-Sifu	<i>Albizia ferruginea</i>	-	12
Dabéma	<i>Piptadeniastrum african.</i>	11	-
Longhi rouge	<i>Gambeya africana</i>	-	6
Tiama	<i>Entandrophragma angolen.</i>	6	-
Olon	<i>Zanthoxylum spp.</i>	2	-
Total		11.304	20.167

PRODUCT.: Production en m³.

Sources: DREF-K (1990 et 1991a).

Selon son directeur, ECIK emploie actuellement environ 80 personnes: 75 % ont été recrutées vers Kakamoéka, Magne, Kola (dont personnel de la Scierie du Mayombe, SCIRIMA) et 25 % à Pointe-Noire. Si la société a participé en 1990 pour plus de 35 % à la production du Kouilou, l'impact socio-économique sur la région de Konkouati est plutôt négatif. En effet, la plupart des employés viennent d'ailleurs et l'exploitation des bois, alliée à une pression de chasse supplémentaire de la part de ces "étrangers", ne profitent quasiment pas aux populations locales mais favorisent au contraire l'appauvrissement de leur environnement.

Courant 1990, quinze Décisions portant sur des permis de bois d'oeuvre ont été délivrées aux "piétistes" dans la Région du Kouilou, dont quatre dans l'UFE 2-g (Madingo-Kayes; UFA Sud 2). Un seul piétiste travaille dans le sud du Permis Kayes "A" (DREF-K, 1991a). La Décision n° 18/MEF/SGEF/DSAF du 15 septembre 1990 accorde ainsi un permis de bois d'oeuvre portant sur 400 pieds de bois divers (dont 312 pieds de Niové) à J. de D. BALENDA "pour une durée de six (6) mois à compter de la date de la signature et ne peut être prorogé". Des grumiers continuaient pourtant à évacuaient du bois en saison sèche 1991. Précisons que, de l'avis même de la DREF-K, les chantiers des piétistes sont en général peu organisés.

Les contrôles des exploitations forestières et des scieries par l'administration sont peu efficaces et notablement insuffisants. Malgré cela des irrégularités sont constatées, ce qui laisse augurer d'un taux réel d'irrespect des lois bien plus important. A titre d'exemples, pour l'UFA concernée ici, ECIK et COFIBOIS ont déjà été verbalisés (DREF-K, 1991b).



Camion de piétiste à l'œuvre

L'industrie pétrolière

par P. DRIVER

Introduction

L'intensité des activités de prospection pétrolière qui ont lieu depuis dix ans dans la Réserve de Conkouati indique qu'il existe une bonne probabilité de trouver du pétrole en quantité commerciale. Ces explorations et toute production susceptible de suivre ont, et auront, des répercussions considérables sur le milieu naturel de la Réserve.

La nature et l'ampleur de ces effets est déterminée par la vulnérabilité de la structure physique et biologique des écosystèmes. Dans le cas particulier de Conkouati, cette vulnérabilité est principalement liée à l'hydrologie de la région et à la nature des sols dans l'aire de prospection, essentiellement constitués de sables non stabilisés et très friables. Les conséquences peuvent être résumées par les aspects suivants de la sensibilité du milieu:

- un potentiel d'érosion extrême,
- une forte perméabilité aux liquides,
- une instabilité physique de la végétation,
- l'existence de cuvettes, marécages, lacs et lagunes réunis en un vaste système hydrologique, supportant une faune et une flore sensibles et écologiquement primordiales, d'importance vitale pour les habitants de la région.

Ces quatre critères de vulnérabilité peuvent servir à interpréter les changements induits par la prospection et constatés à ce jour, prévoir les problèmes potentiels et élaborer des mesures permettant d'éviter ou d'atténuer ces problèmes. Tels sont les objectifs des deux parties du présent rapport concernant l'industrie pétrolière, traitant respectivement des observations réalisées en juillet/août 1991 et lors d'un cours passage en février 1992 (ce chapitre) et des prévisions et recommandations (section 4.5).

Impact des activités de prospection

- Layons sismiques -

En 1980-1981, la société Coastal Corporation a procédé à la reconnaissance de quelques centaines de kilomètres de lignes sismiques dans la zone du Permis Kayes "A". Plus récemment, l'accord signé entre la République du Congo et les sociétés Hydro-Congo, Chevron, Amoco et Shell, approuvé par Ordonnance n° 01/89 du 13 janvier 1989, prévoyait l'acquisition d'au moins 300 km de lignes sismiques dans les quatre premières années de l'accord. L'opérateur économique de Kayes "A", Chevron International Limited (CIL - Congo branch), a réalisé en 1989 la reconnaissance d'environ 337 km de sismiques, principalement dans le bloc A1 (Fig. 18). Un unique layon a été tracé transversalement au bloc A2. Plus de 65 % de ces layons ont été ouverts à travers la forêt et seulement moins d'un tiers en savane (Tab. 24).

Tab. 24: Proportions des milieux traversés par les layons sismiques (Kayes "A", 1989)

MILIEU	DISTANCE (km) (1)	PROPORTION DU TOTAL (%)
Forêts (2)	206,2	66,5
Savanes	97,6	31,5
Eaux libres	6,2	2,0
Total	310,0 (3)	100,0

- (1): les distances ont été évaluées à partir d'une carte du Permis Kayes "A" au 1/50 000 fournie par CIL;
- (2): y compris les forêts inondables ou marécageuses;
- (3): les données mesurées au sol et communiquées par CIL font état de près de 337 km de sismique. La différence entre les deux nombres s'explique par les imprécisions de mesure diverses et par le fait que nous n'avons pas tenu compte du relief lors des mesures sur la carte au 1/50 000.



Layon sismique érodé

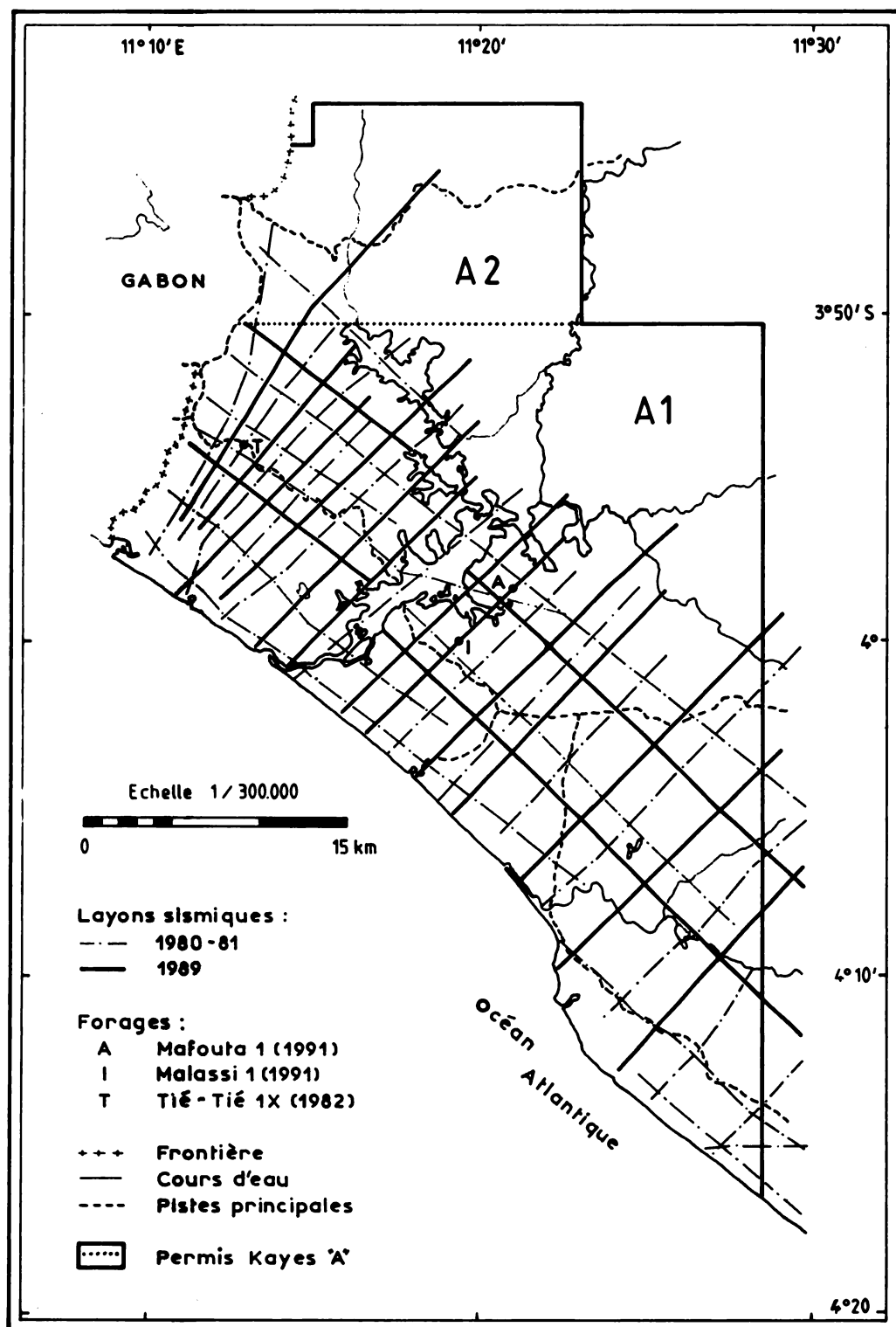


Fig. 18 : Permis Kayes "A" et layons sismiques

Malgré l'importance des savanes, facilement accessibles par véhicule, et malgré l'existence de sols sableux fragiles, la plus grande partie des lignes sismiques a été défrichée au bulldozer, aussi bien en forêt que dans les savanes. Des érosions sévères se sont produites le long de certaines portions à forte pente des lignes sismiques de 1989; le problème a été mis en évidence dès 1990 (voir le rapport de A. KIBODEAUX) et Chevron a démarré un programme de réhabilitation en 1991. En février 1991, Shell a commandité à M. C. GEERLING un rapport qui donne un état général de la nature et de l'étendue des érosions provoquées par l'utilisation de bulldozers dans la préparation des lignes sismiques.

Le sol sur Kayes "A" est extrêmement friable et, dans les régions de savane, la végétation est éparse et brûle bien souvent plus d'une fois l'an. Dès que la végétation a été supprimée et que le sol est perturbé par le passage de la lame du bulldozer, le substrat est sujet à érosion en saison des pluies sur toute pente supérieure à 10 %, cette valeur apparaissant comme le seuil d'érosion. En deçà d'une pente de 10 %, les herbes repoussent naturellement et le sol se stabilise. Au delà, l'érosion débute et peut se développer pour former des ravines qui peuvent atteindre près de 3 mètres de profondeur, tant dans la savane que dans la forêt, s'il n'y ait pas remédié. Le niveau de seuil d'érosion précis dépend de la texture du sol, de la profondeur d'attaque de la lame du bulldozer et de l'intensité de la circulation des véhicules. C'est sur les savanes que l'érosion des lignes sismiques a été la plus frappante mais elle s'est aussi développée sous forêt, lorsque le sol y était instable. Pourtant, chaque fois que les reconnaissances en forêt ont été réalisées avec un équipement portatif, la régénération de la végétation est excellente et il est presque impossible de voir le layon.

Localement, l'érosion s'est propagée jusqu'au fond des vallées. Lorsque ces dernières sont occupées par des forêts marécageuses ou régulièrement inondées, les arbres meurent dans toute la zone où se sont accumulés les sédiments (sur quelques centaines de m²). Ces forêts sont des écosystèmes fragiles, bien adaptés à des conditions d'inondation très spécifiques. Le système racinaire très fin est proche de la surface et les arbres possèdent souvent des racines aériennes (racines échasses, racines genouillées) qui leur permettent d'équilibrer leurs échanges gazeux. Les dépôts issus des sols érodés provoquent ainsi l'asphyxie au niveau des racines et entraînent la mort des arbres.

La vulnérabilité du milieu et en particulier la fragilité des sols du Permis sont évidentes. Il suffit pour cela d'observer le régulier réaligement des routes et des pistes qui deviennent vite impraticables. En outre, la nature des savanes est telle que les équipes qui ont réalisé la reconnaissance sismique auraient pu accéder facilement en véhicule, sans qu'il soit nécessaire de préparer et de bouleverser aussi profondément la surface de roulement. De plus, si l'on avait tenu compte des risques d'érosion dans la conduite de la reconnaissance sismique, on aurait pu épargner le coût considérable des travaux de bulldozer, y compris les coûts indirects liés aux travaux de restauration entrepris depuis lors. Par contraste, les layons sismiques utilisés au cours d'une précédente campagne dans la Réserve en 1980-81 ne se sont pas autant érodés et la végétation s'y est bien régénérée. Ceci peut être dû au fait que les layons n'ont pas été aussi profondément tracés qu'en 1989 ou que certains d'entre eux n'ont peut-être pas été creusés du tout.

Ces impacts négatifs sur l'environnement indiquent clairement que toute reconnaissance sismique future, dans la Réserve ou dans des régions semblables, devra procéder avec la plus grande prudence. Les lignes directrices proposées à cet effet par le rapport GEERLING (1991) devraient être suivies (voir 4.5).

En sus, il convient d'ajouter que l'opérateur doit assumer la responsabilité de la protection de l'environnement au cours de toute future opération sismique. L'habitude, en matière d'exploration

pétrolière, veut que presque tout le travail sur le terrain soit traité ou sous-traité par l'opérateur. Dans le cas qui nous occupe, la reconnaissance sismique a été confiée par CIL à une société qui a probablement sous-traité à son tour le travail effectué par les bulldozers. Dans un tel cas, il est difficile de présumer que chaque contractant successif de la chaîne soit responsable de l'environnement lors de la réalisation de son travail. L'opérateur doit s'assurer que les normes écologiques requises sont suivies par tous les sous-traitants et il doit contrôler le travail pour s'assurer que ces normes sont bien satisfaites.

Sur le Permis Kayes "A", la nature du sol est telle que, lorsque le ravinement a débuté, il se poursuivra dans la pente et vers le haut de celle-ci, à moins que l'on ne prenne des mesures pour y remédier, et que ces mesures soient efficaces, ce qui nous semble actuellement difficile (voir le paragraphe 4.5). Au fur et à mesure de l'approfondissement des ravines, il est probable qu'elles puissent s'élargir par effondrement des parois, produisant des irrégularités du substrat grâce auxquelles des buissons et des arbres puissent s'établir, mettant un terme à l'érosion. Cela s'est déjà produit dans la Réserve dans des cas de ravinement naturel, mais il va sans dire que ce processus peut prendre de nombreuses années.

Si le processus d'érosion est bien connu, il est intéressant d'évaluer l'étendue et l'importance globale du problème. N'ayant pas eu les moyens ni le temps de parcourir tous les layons, il nous a été difficile d'évaluer avec précision l'étendue du phénomène. Le rapport de STOCKER (1991) fournit toutefois une carte qui montre que, sur plus de 80 km de layons visités par l'auteur (plus de 25 % du total des lignes sismiques), près de 22 km étaient érodés, soit 27 % de son échantillon (Tab. 25). S'il faut tenir compte des erreurs de report et de mesure sur la carte et du biais de l'échantillonnage (il a évité presque systématiquement les zones forestières sauf celles qui présentaient des signes d'érosion évidents en bordure de savane), signalons toutefois que les ordres de grandeur présentés dans la dernière colonne du tableau 25 sont suffisamment élevés pour nous assurer de l'importance du phénomène. Sur la base de ces chiffres, il est tout à fait plausible que l'érosion touche à terme de 20 à 30 % des layons ouverts au bulldozer, en fonction du succès des travaux entrepris pour en arrêter l'extension.

Tab. 25: Proportions de layons sismiques érodés (Kayes "A", 1991)

MILIEU	LONGUEUR INSPECTÉE (km)	PROPORTION INSPECTÉE (% du milieu)	PROPORTION ERODÉE (% d'inspecté)
Forêts	13,1	6,4	52,3
Savanes	69,7	71,4	22,3
Total	82,8	27,3	27,1

Source: STOCKER (1991).

Plusieurs routes d'accès et pistes ont aussi été ouvertes durant la reconnaissance sismique et subissent les effets de l'érosion. Au total, on peut estimer que près de 40 à 60 km linéaires (en évaluant l'importance du travail au bulldozer à 60 % des layons; GEERLING, 1991) pourront être affectés par l'érosion, ce qui a - et aura - les effets suivants:

- les lignes d'érosion ont un impact frappant sur le paysage de la Réserve. Ce n'est pas seulement une question esthétique, mais cela diminue notablement l'atmosphère sauvage et la sensation d'isolement que recherchent en général les visiteurs d'une réserve;
- les ravines sont si profondes et leurs parois si escarpées qu'elles entravent localement le déplacement de la plupart des animaux, y compris les Eléphants;
- le processus d'érosion lui-même a deux effets: une perte de terre le long des lignes et un dépôt de matière érodée au pied de la pente. Ce dernier entraîne déjà localement l'étouffement de la végétation du bas des pentes et accroîtra la charge de matières solides en suspension dans les cours d'eau.

On peut donc affirmer que l'érosion due à l'exploration sismique est à la fois étendue et sévère et que ses conséquences ne sont pas négligeables. Toutefois, la *surface* totale affectée est relativement faible. Naturellement, on pourrait débattre du fait que ces impacts ne sont pas plus graves que ceux du réalignement des routes et des pistes, de l'agriculture itinérante sur brûlis pratiquée dans les forêts par la population locale et de l'exploitation forestière commerciale dans la Réserve, toutes activités menées sans grand respect de l'environnement. Il faut néanmoins souligner, si l'on considère le peu de temps qu'il a fallu pour ouvrir plusieurs centaines de kilomètres de layons sismiques, que l'érosion subie est très étendue comparativement à celle occasionnée par les routes locales établies de longue date. De plus, ces lignes droites sont très frappantes dans le paysage. La dégradation (du milieu, du paysage, etc.) est presque toujours un processus qui va s'aggravant pendant de nombreuses années, jusqu'à ce que la Réserve perde sa raison d'être: tout dommage évitable doit donc être évité.

Les problèmes d'érosion que l'on constate sur les layons sismiques doivent servir de leçon afin d'éviter les problèmes à venir pouvant résulter des tentatives de stabilisation des sites de forage après leur remise en état (voir le paragraphe concernant les sites de forage et la partie détaillant les mesures d'amélioration recommandées).

- Routes -

Environ 35 à 40 km de routes ont été ouverts dans les limites du Permis Kayes "A" pour donner accès aux sites de forage. Leur tracé utilise partiellement celui d'anciennes pistes. Ces routes sont faites de terre sableuse compactée, sans aucun revêtement additionnel. Elles sont très larges du fait de l'utilisation de matériau peu stable et afin d'atténuer les dommages causés à la surface de circulation par les lourds véhicules.

La route d'accès a été réalisée très rapidement: en un sens, elle est bien construite - on a pensé par exemple à placer des buses et à creuser des rigoles d'évacuation des eaux et à emprunter un tracé atténuant les gradients -, mais les accotements ne semblent pas correctement stabilisés pour un sol aussi sableux, compte tenu des pluies tropicales, et ils sont insuffisamment drainés. Les principales

raisons à cet état de fait résident dans l'aspect temporaire de ces travaux et leur réalisation au coût le plus bas. Etant donné que les deux premiers puits forés par CIL n'ont pas permis de trouver du pétrole, les portions de route menant aux sites ont été abandonnées alors que le tracé principal sera à nouveau utilisé lors d'un troisième forage, prévu en saison sèche 1992. Pour ce faire, la route devra être retravaillée, car, en février 1992, après les premières pluies, le revêtement commençait à se dégrader légèrement par places. Cette grande route a un impact considérable sur le paysage, impact aggravé par les carrières creusées à de fréquents intervalles le long de la route et qui n'ont été aucunement restaurées jusqu'à présent. Comme l'ont montré de précédentes expériences, ces carrières et la route elle-même risquent de se transformer en des foyers significatifs d'érosion.

Une préoccupation habituelle, concernant les routes d'accès et les layons sismiques ouverts par les prospections pétrolières dans les zones forestières, touche aux nouvelles facilités de pénétration ainsi créées, à l'encouragement des défrichements agricoles et de l'exploitation forestière ou minière. Cela n'est pas le cas ici, car l'accès est déjà facilité par l'existence d'une mosaïque de savanes et de forêts, et des villages sont déjà installés dans l'aire du Permis. De plus, une compagnie d'exploitation forestière y construit aussi ses propres pistes. De toute manière, sur une bonne partie de son trajet, la route d'accès remplace des pistes existantes fortement érodées; du côté des points positifs nous pouvons donc retenir que la nouvelle route est utile à la communauté locale.

- Sites de forage -

Le site de Ntié-Tié (Tié-Tié 1X)

Situé à l'ouest de la lagune de Konkouati (Fig. 18), le puit Tié-Tié 1X a été creusé en 1982 par la Coastal Corporation. Au cours du forage, le pétrole a jaillit et s'est répandu sur le site. Après le forage, le puit fut testé pour la production et se révéla commercialement non rentable. Tié-Tié 1X fut abandonné en l'état (puits de production refermé) avec la tête de puit encore en place et sous pression à la demande du gouvernement du Congo. Tous les autres équipements de surface ont été ôtés, à l'exception des drains et de la structure de base en ciment.

Actuellement, sur ce site horizontal, la nature a "repris ses droits". Il n'y a plus de trace du pétrole déversé sur le sol et la végétation, principalement de l'Herbe à éléphant, a repris le dessus; le ciment lui-même commence à se dégrader et des grenouilles viennent pondre dans l'eau retenue par la cavité cimentée au pied de l'arbre de Noël!

Le premier site de Chevron (Malassi 1)

Le premier site Chevron était situé à environ 900 m de la lagune Konkouati (Fig. 18), sur le flanc d'une colline dominant une petite forêt-galerie avec un cours d'eau se jetant directement dans la lagune. Le forage était "sec" et le site a été évacué fin août 1991. A l'emplacement du campement, au sommet de la colline, sur un terrain relativement plat, tout l'équipement a été enlevé. Le site de forage a également été débarrassé de tout son équipement et a été restauré.

Ce site était placé à flanc de la colline, ce qui a supposé d'importants travaux d'excavation et de remblayage. La restauration du profil de la colline a donc demandé un déplacement de terre considérable. Avant le reprofilage (vers la mi-septembre), les liquides contenus dans la fosse principale

destinée à recueillir les boues ont été transportés par camion citerne vers le deuxième site de forage. La partie solide des boues a été transférée dans une nouvelle fosse creusée plus près du bord de l'excavation, ceci afin d'éviter que la boue de forage ne se répande au moment de reprofiler la partie remblayée de la plate-forme (où se trouvait la fosse principale). Ce reprofilage a eu pour effet d'enterrer profondément les résidus solides du forage. Le sol superficiel ayant été préalablement mis de côté, il a été répandu - de manière pas toujours homogène - sur la colline reprofilée. Aucun gradin ou andain de terre ou de végétaux n'a été mis en place.

En février 1992, après les premières pluies (la saison des pluies ayant été très en retard), le site était proche de son aspect originel. La végétation avait commencé à se régénérer par places, très inégalement toutefois. Dans le détail, des rigoles d'érosion ont commencé à se former dans le prolongement de la route d'accès et sur la colline reconstituée. CIL a reconnu l'éventualité de l'aggravation de ce phénomène et a entrepris des travaux de restauration de main d'homme. La stabilisation et la restauration du couvert végétal à flanc de colline et sur ces sols fragiles est en effet extrêmement difficile et demande beaucoup de soins et de surveillance (voir le chapitre recommandations), le principal problème étant de fixer le sol.

Un point capital, concernant l'impact sur l'environnement des résidus solides enterrés dans le puits, est leur très haute teneur en sel. Le site de forage domine de quelques mètres la tête d'un petit "vallon" qui contient une forêt-galerie et un petit cours d'eau; il est donc compris dans le bassin versant de ce cours d'eau. Un examen de la paroi du déblai n'a pas révélé d'écoulement et l'on peut présumer que le sable ne contient pas de nappe aquifère perchée. La nappe phréatique est située sous le niveau de la fosse contenant les boues et toute pluie arrivant au sol est drainée dans le vallon à travers la couche superficielle du sol. Ainsi, les sels contenus dans la boue enterrée ne seraient pas lessivés par les mouvements d'eau au niveau du sol et le cours d'eau ne serait pas menacé. Toutefois, en cas de lessivage, le phénomène d'entraînement des sels serait peu atténué du fait de la proximité du site de la tête de la ravine; il est donc recommandé de surveiller la salinité du cours d'eau pendant - au minimum - les deux prochaines années. Durant le forage, deux prélèvements d'eau ont été effectués en juillet et en août 1991. Les quelques éléments testés (calcium, magnésium, potassium, sodium, nitrates, chlorures, fer; analyses effectuées par l'ORSTOM de Pointe-Noire) se sont avérés en concentrations inférieures aux seuils préconisés pour les eaux potables par la réglementation européenne (Journal Officiel des Communautés Européennes n° C 214/6 à 11 du 18 septembre 1975). La proposition de CIL consistant à utiliser du ciment pour solidifier la boue restante et les déblais pourrait aider à empêcher le lessivage, mais il est probable qu'après extraction des liquides, les solides restants se soient déjà transformés en une masse solide stable.

Chevron a aussi cassé et enterré la cavité du puit et toutes les autres structures réalisées en béton. Ils ont préalablement pompé les effluents de la fosse septique et les ont répandus, mêlés d'eau, sur le sol nouvellement restauré du site de forage.

Au cours du forage, afin de fournir de l'eau au site de Malassi, le marigot dont il est question plus haut a été coupé en aval par une digue de terre percée d'un tube d'acier jouant le rôle de trop-plein. Pour des raisons techniques, la pompe fonctionnait en continu et le trop-plein du réservoir se déversait au sommet du vallon. Cet aménagement a eu deux impacts importants. Premièrement, l'eau stagnant derrière la digue a commencé à entraîner la mort des palmiers et des arbres de la petite forêt-galerie subissant l'inondation. Deuxièmement, même avec la mise en place d'un trop-plein dirigeant l'eau loin des pentes ravinées en haut du vallon, l'écoulement a contribué à l'érosion typique de la ligne sismique sur laquelle a été installée Malassi 1. Ainsi, en amont du cours d'eau,

s'est formée une ravine profonde de près de 3 m. L'accumulation de sédiments qui en est résultée dans la partie supérieure de la forêt-galerie a également eu un effet négatif sur les palmiers qui y poussent et certains pourraient finalement en mourir.

En février, nous avons pu constater que cette ravine avait été partiellement comblée. Concernant le barrage, celui-ci a été ouvert en son centre pour permettre l'écoulement de l'eau. La tranchée possède des bords verticaux et une grande partie de la terre amassée est restée en place. Elle a commencé à s'éroder et risque à terme de reconstituer un nouveau barrage si le phénomène n'est pas arrêté.

Le deuxième site de Chevron (Mafouta 1)

Mafouta 1, comme Malassi 1, a été préparé par excavation et remblayage d'un sol en pente, mais l'échelle des travaux de terrassement était plus réduite. Ce deuxième site est un peu plus éloigné de la lagune (1.250 m à 850 m au lieu d'environ 900 m; Fig. 18).

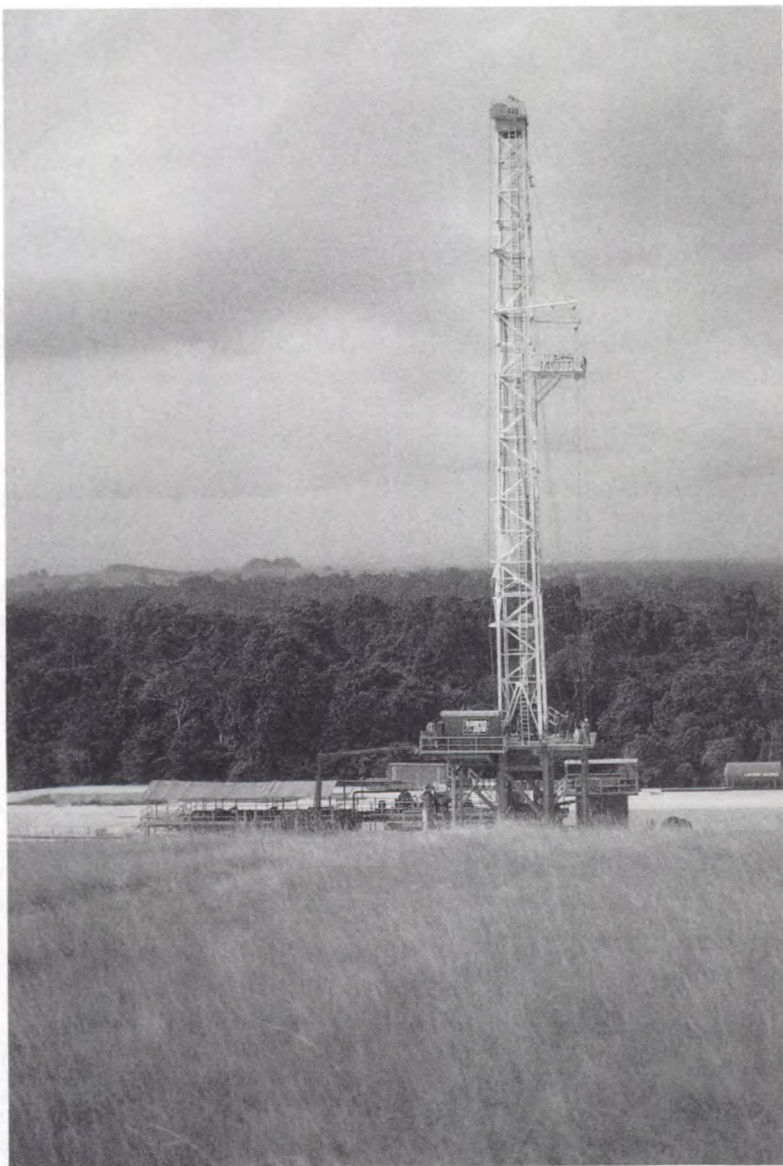
La préparation du site et son utilisation semblent avoir été menées en minimisant les impacts possibles sur l'environnement. Comme sur Malassi 1, le sol superficiel a été séparé en vue de la restauration ultérieure du site et des drains ont été creusés en périphérie pour minimiser le ruissellement de l'eau de surface à travers la zone des travaux. A la différence de Malassi, la fosse principale chargée de recueillir les boues de forage de Mafouta a été tapissée avec une bâche imperméable avant le début des opérations (c'était aussi prévu sur le premier site mais la bâche a été livrée trop tard). Cette bâche a malheureusement été partiellement endommagée durant les travaux mais, vu la finesse des particules composant la boue, le puits devait présenter une certaine capacité interne d'imperméabilisation.

L'eau destinée à ce site étant pompée directement dans la lagune, le problème d'érosion posé à Malassi par le trop-plein ne s'est pas répété. On constate néanmoins une certaine érosion en nappe et un ravinement au niveau de la couche superficielle du sol, près du camp, dus au déversement d'eaux de rebut non souillées. Les effluents du camp passent d'abord à travers une unité de traitement préfabriquée, puis dans une fosse septique, et enfin dans un puisard. Il n'y a pas de puits ou de point d'eau à proximité et toute trace de polluants qui subsisterait encore dans l'effluent serait finalement très atténuée avant de parvenir à la lagune, via la nappe phréatique. Ce système de traitement des eaux usées est donc d'un modèle très efficace et certainement bien plus que tous ceux des villages et autres campements à l'intérieur de la Réserve.

Lors de sa mise en place, il n'existait sur le site aucun moyen d'empêcher les fuites d'hydrocarbures de s'en échapper. Il est vrai que les fuites mineures, notamment de carburant, etc., auraient été retenues par le substrat sableux. Toutefois, certaines dispositions auraient pu être prises pour limiter un peu plus les risques de pollution en cas de fuite grave (voir en paragraphe 4.5). Il existait une bonne probabilité que du sulfure d'hydrogène (H₂S) soit produit sur Mafouta 1, et c'est pourquoi des détecteurs et des appareils respiratoires portatifs furent disposés autour du site. Etant donné qu'il n'y avait pas de zone de peuplement à proximité, il n'y avait aucun danger relatif au sulfure d'hydrogène pour les populations locales.

Comme sur Malassi 1, les opérations de forage se sont poursuivies 24 h sur 24 et la plate-forme était éclairée la nuit. L'absence d'habitations impliquait qu'il n'y ait ni bruit inacceptable, ni autres nuisances pour la population locale. On aurait malgré tout pu abaisser le niveau de bruits et de

vibrations sur les camps successifs des deux sites, en utilisant davantage de matériel convenablement isolé ou en éloignant le générateur du camp. Etant donné la présence de savane plate autour du camp de Mafouta, cela aurait été possible sans trop perturber l'environnement (à condition d'être réalisé soigneusement). Ce type de mesure devrait être intégré dans un plan d'amélioration des conditions de travail et de vie des ouvriers.



Le derrick de Malassi I

L'industrie minière

Les zones les plus riches et les plus intensivement prospectées de la région du Kouilou sont situées au Sud-Mayombe. Elles ont été visitées systématiquement, depuis le début des années 1950, par le Bureau Minier de la France d'Outre-mer (BUMIFOM) et, au début des années 1960, par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), principalement pour l'étain (Sn), mais aussi pour l'or (Au) et le diamant (carte consultée à la SOCOREM de Pointe-Noire). Dans l'aire du Permis Kayes "A", le BRGM a fait des recherches au sud de la Ngongo et de la Mouissa en 1962 et la SOCOREM, plus récemment, au nord de cette zone..

La compagnie SOCOREM a effectué pendant plus d'un an (juillet 1989 à août 1990) des recherches de minerais de cassitérite (étain, Sn) et de wolframite (tungstène, W) dans la région de Ngongo (Moufoumbi). Ces recherches ont été menées en collaboration avec la coopération soviétique. Des indices intéressants de cassitérite, avec minéralisation associée de tungstène et d'étain, ont été mis en évidence. Pour l'instant il ne semble pas qu'il y ait de concentration suffisante dans les alluvions pour soutenir une exploitation industrielle mais les espoirs se portent maintenant sur ce gisement potentiel de Moufoumbi. La superficie globale prospectée est d'environ 560 km², s'étendant entre les rivières Louvandzi et Mouissa, de part et d'autre de la route menant à Kotovindou. Il semblerait que le coeur du gisement s'étale sur 3,5 km² à Moufoumbi même (camp près du village de Ngongo). SOCOREM prévoit dans l'avenir une campagne géophysique et de sondages qui devrait permettre d'étudier la structure et l'envergure du gisement pour s'assurer de l'exploitabilité et de la rentabilité économique de celui-ci. Les responsables avaient programmé leur retour sur le site en 1991 mais les crédits faisant défaut, ce projet n'a pu être mis à exécution.

Côté exploitation, le bassin versant de la Moufoumbi a été dans le passé le lieu d'une extraction artisanale de cassitérite alluviale, entre les années 1960 et 1980, mais celle-ci a cessé du fait de problèmes d'évacuation et de vente du minerai. Actuellement, le Permis Kayes "A" ne renferme aucune activité minière à l'échelle industrielle. Seuls, opèrent encore des orpailleurs qui continuent à exploiter artisanalement l'or alluvial du bassin versant de la Mouissa, au nord-est du Permis (voir en 3.3.3, le paragraphe "Orpaillage"). Il semble toutefois que les placers riches aient déjà été écremés. La région d'orpaillage la plus riche du Mayombe est plus au sud, vers Kakamoéka et Dimonika.

3.3.5 - Le commerce et les revenus des villageois

"Tous les producteurs ont une contrainte déterminante: la commercialisation."
(SCHILTER, 1991: 135)

Typologie des sources de revenus

Trois solutions s'offrent au villageois qui souhaite s'assurer un revenu:

- vendre sa production localement,
- vendre sa production à l'extérieur,
- revendre des produits achetés à Pointe-Noire.

Ces trois cas de figure mettent en jeu différents paramètres: type de produit, présence ou non d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur, intervention d'un transport, balance de l'offre et de la demande, marge du vendeur, etc., lesquels, combinés, régulent les flux des circuits commerciaux. Concernant les personnes qui pratiquent une activité de commerce, précisons tout de suite que chaque villageois ou villageoise est un vendeur en puissance car chacun, homme, femme, enfant, vend ses propres produits.

Vente locale de produits villageois

Le terme "produit" inclut ici, aussi bien des denrées périssables (produits de l'agriculture, de la chasse ou de la pêche), des denrées non périssables (produits de l'artisanat, de l'orpaillage) que des activités de "service" comme la location de chambres, de pirogues ou autres moyens de déplacement. Les produits sont vendus et consommés localement.

Bien que les produits récoltés dans les plantations servent en priorité à l'autoconsommation (à près de 80 % d'après nos estimations), une partie est commercialisée. Il s'agit principalement de Manioc, vendu après simple rouissage ou sous forme de "tchikouanga". Celle-ci étant la base de la nourriture et l'agriculture le travail des femmes, les hommes célibataires doivent se procurer leur "tchikouanga" quotidienne. Le célibataire peut être hébergé sur la parcelle d'un parent chez lequel il mange et il participe alors à l'approvisionnement de la famille grâce à une part de sa pêche ou de sa chasse; il s'agit alors d'une sorte de troc (féculent contre protéines animales). Dans d'autres cas, il conclut un accord avec une femme de sa famille pour laquelle il défriche une plantation et qui lui reversera une part de la production du champ pour paiement de son travail. Soit encore, après en avoir fait la commande à une femme du village, il achète directement sa "tchikouanga" grâce à de l'argent gagné par ailleurs. C'est en particulier le cas des orpailleurs, qui sortent régulièrement de leurs campements pour venir compléter leur approvisionnement.

D'après les femmes interrogées, la demande locale la plus importante reste le fait des chasseurs et des pêcheurs partant pour leurs campements. S'il est difficile d'estimer les quantités de Manioc écoulées par ce circuit, on peut toutefois noter que chaque chasseur ou pêcheur prévoit en moyenne 5 "tchikouanga" pour un séjour au campement de 4-5 jours.

Il se crée parfois de petits marchés locaux temporaires, comme ce fut le cas durant toute la durée des forages pétroliers entrepris par la société CIL à Conkouati. Un embryon de marché s'est spontanément organisé sur la base des commandes régulières de Manioc effectuées par le responsable de la base-vie dans le but de fournir aux ouvriers congolais une nourriture appropriée. Les femmes de Ntandou-Ngoma et des campements proches, puis de Ngoumbi et Sialivakou, ont successivement profité de ce débouché temporaire. Il faut noter que, dans ce cas et de manière générale, l'ajustement de l'offre et de la demande pose quelques problèmes. Au début, les femmes proposent très peu de marchandises et, tant que la vente est assurée, elles augmentent leur production jusqu'à ce qu'il leur reste des invendus sur les bras. Même alors, il leur est pratiquement impossible d'ajuster leur travail à la commande. Ceci est largement dû à l'inorganisation du marché et au fait que chaque femme produit et commercialise sa production indépendamment des autres.

Outre le Manioc, d'autres produits peuvent circuler dans un même village ou entre les villages du PCA. Ils incluent: Taros et autres productions vivrières, planches éclatées, pirogues, vin de palme, viande, poisson, etc. La particularité de ces deux dernières production tient au fait que la part destinée au marché de Pointe-Noire est plus importante.

Si la création et l'entretien d'une plantation demandent beaucoup de temps et d'énergie aux femmes, les activités de pêche et de chasse, pratiquées par les hommes, nécessitent un investissement d'ordre financier parfois important. Le tableau 26 montre ainsi que la pêche en mer, non seulement dangereuse (voir en 3.3.3), est aussi coûteuse en matériel (pirogue et engins de pêche). Quelques-uns des pêcheurs de Vandji bénéficient ainsi du soutien financier de deux armateurs locaux. L'importance de ce nécessaire investissement explique que le poisson de mer soit rarement vendu pour la consommation locale, ou alors à quelque Européen de passage, mais plutôt réservé à l'expédition vers Pointe-Noire. Si l'investissement nécessaire à la pratique de la pêche en eau douce est bien moins important que celui destiné à la pêche en mer, les produits sont, de même que pour le poisson de mer, partiellement consommés par le pêcheur (espèces et individus de moindres valeurs commerciales) mais surtout, chaque fois que possible, proposés à la vente à l'"exportation".

Tab. 26: Prix de revient des pirogues utilisées dans la région de Konkouati

TYPE D'EMBARCATION	PRIX (FCFA)		PRIX TOTAL (FCFA)
	de base	cadeaux	
Pirogue de mer	100.000	Vin: 10.000 Rhum: 4.500	114.500
Pirogue de lagune	35.000	Vin de palme: 1.000	36.000

La chasse est une activité très rémunératrice qui demande aussi une mise de fond notable pour celui qui veut se mettre à son compte: un fusil de calibre 12, acheté à Pointe-Noire, coûte environ 100.000 FCFA et la boîte de 25 cartouches revient à 3.500 FCFA à Pointe-Noire (ou 5.000 FCFA à Ntandou-Ngoma). Il existe malgré tout des possibilités pour de jeunes chômeurs de pratiquer cette activité sans mise de fond à la base, en étant commandité par quelqu'un de Pointe-Noire ou en concluant un accord avec un propriétaire de fusil dans le village même. L'essentiel de la production locale de gibier est acheminée sur Pointe-Noire (voir aussi le paragraphe 3.3.3).

Les produits de cueillette sont par contre largement auto-consommés et seuls quelques uns sont commercialisés vers Pointe-Noire (voir ci-dessous). Les animaux domestiques (le "gibier des agro-forêts") et les productions artisanales sont principalement réservés à la famille mais peuvent aussi être commercialisés localement (Tab. 27).

Tab. 27: Quelques produits vendus localement dans le PCA de Nzambi

PRODUIT	PRIX (FCFA)
Poulet	1.500
Porc	15.000
Planches éclatées	600-1.000 (pour 10 planches)
Natte	2.500-3.000
Râpe à manioc	700

Circuits commerciaux impliquant Pointe-Noire

Sens village/Pointe-Noire

Les campagnes de Conkouati participent de façon active au ravitaillement en denrées alimentaires de la ville de Pointe-Noire. Les produits peuvent être commercialisés directement par les producteurs mais impliquent le plus souvent des transporteurs et des commerçants intermédiaires. Ces derniers jouent un rôle considérable dans l'actuel circuit commercial menant de Conkouati à Pointe-Noire.

On note deux groupes d'intermédiaires: le premier est celui des commerçants qui se rendent dans les villages pour acheter directement aux producteurs. Ils les acheminent sur Pointe-Noire où ils les revendent aux intermédiaires du second groupe, détaillants des marchés citadins, qui les livrent enfin aux consommateurs. Les acheteurs parcourant les villages (entre 30 et 40 personnes au total) s'intéressent en priorité à un nombre limité de produits: Crevettes de la Noubi, poissons de Conkouati et gibier, sur toute la zone mais en particulier depuis Mpéla jusqu'à Ntié-Tié. La viande de Conkouati alimente en effet largement le marché de Pointe-Noire. Ceci n'est pas étonnant si l'on se souvient des résultats d'inventaires de faune qui indiquent que cette zone est encore la plus giboyeuse du Kouilou (voir paragraphe 2.2). Actuellement, on peut affirmer que la demande en ces produits est supérieure à l'offre et c'est pourquoi les commerçants ne trouvent pas toujours les quantités désirés. Ils se rabattent alors sur des produits relativement secondaires, mais de bonne valeur marchande, comme les petits Crocodiles, les feuilles de "Foumbou", les noisettes de "Nkoumounou", etc.

Le Manioc, sous toutes ses formes (roui, fougou, "tchikouanga"), n'est pas très attractif et reste peu commercialisé. Il semble que les marges de commercialisation qu'il génère soient trop faibles pour dégager un bénéfice suffisant, une fois déduit le coût du transport (Tab. 28). Ce coût est la contrainte principale qui limite la commercialisation des produits agricoles du PCA et est à l'ori-

gine du désintéressement manifesté par les intermédiaires. Les commerçants sont en effet plus attirés par les produits de la chasse et de la pêche, nettement plus rentables comparativement à leur volume. L'absence de marché ne pousse pas les habitants à produire davantage, alors que le fait de rendre les cultures vivrières rentables pourrait par ailleurs oeuvrer en faveur de la diminution du braconnage, eu égard aux possibilités de reconversion qu'offrirait alors l'agriculture. Outre le Manioc, la deuxième production agricole commercialisée concerne les Taros, vendus essentiellement à Bondi et à Tchilounga.

Ce sont les femmes qui s'occupent de la vente des produits agricoles, généralement dans le village même, mais il arrive que certaines profitent d'un voyage à Pointe-Noire pour vendre elles-mêmes leur production. Elles peuvent aussi, comme l'ont déjà fait certaines femmes de Bondi, se regrouper et louer elles-mêmes un camion. Avec un investissement de base de 50.000 à 150.000 FCFA, elles louent un moyen de transport (carburant compris) et vont vendre à Pointe-Noire des sacs de Manioc roui. Etant donné la quantité de sacs qu'il est possible de transporter ainsi et le prix de vente par sac (entre 2.000 et 6.000 FCFA), leur bénéfice serait d'au moins 100.000 FCFA (seulement la moitié si le Manioc a trop séché en route). Dans ce village de Bondi, des membres d'une même famille nous ont aussi avoué qu'ils songent à se regrouper en une sorte de coopérative pour pratiquer ce type d'activité.

Un exutoire à l'agriculture du PCA existe aussi du côté du Gabon. Les paysans de Ntié-Tié et de Louvandzi profitent de façon épisodique du marché gabonais qui offre, dans le village même, des prix aussi rémunérateurs que ceux pratiqués à Pointe-Noire.

Cela n'est possible que grâce aux taxis-brousse reliant le PCA à Ndindi et à la venue de quelques Gabonais pour s'approvisionner dans les villages. A Tchilounga II, aussi, les plantations étant suffisamment grandes pour assurer une production bien supérieure aux besoins familiaux, l'excédent de Manioc, Taro ou Banane est écoulé de manière préférentielle vers le Gabon.

Les produits de cueillette eux-même sont proposés à la vente. Les enfants, par exemple, s'organisent les samedis pour aller en proche forêt cueillir des feuilles de "Foumbou" et les vendre en petits paquets. Les noisettes de *Coula edulis* ("Nkoumounou"), très appréciées par tous, font principalement l'objet de cueillette dans les forêts de Nzambi, Ntié-Tié et Ntandou-Ntiëndzi. A la bonne saison, des sacs de noisettes sont expédiés sur Pointe-Noire.

Le gibier abattu est destiné principalement à la vente, frais ou fumé, et dégage des revenus nettement plus intéressants que ceux issus de la vente des produits agricoles (Tab. 28), même si en définitive c'est l'intermédiaire qui en profite le plus. La pratique courante de séjours de 5-6 jours dans les campements de chasse privilégie la vente à l'état fumé, d'où un certain manque à gagner pour les chasseurs. La vente s'effectue généralement auprès de commerçants venus de Pointe-Noire par les taxis-brousse. Les prix dans les villages sont très variables selon les espèces et la saison.

Comme on l'a vu, la pratique de la pêche en mer demande un investissement important pour la pirogue et les filets: cet apport devra ensuite être remboursé et de l'argent mis de côté dans la prévision du renouvellement du matériel. Pour cela et pour compenser les coûts élevés de transport, les pêcheurs en mer se sont spécialisés dans la capture de poissons de bonne valeur commerciale. Si le salage-séchage est pratiqué par les pêcheurs eux-mêmes, le boucanage est assuré par les femmes commerçantes qui s'approvisionnent auprès d'eux. A Vandji, par exemple, quatre commerçantes pratiquent cette activité. Le poisson est ensuite acheminé vers Pointe-Noire pour y être vendu.

Tab. 28: Quelques prix de vente de productions villageoises dans le PCA et à Pointe-Noire

PRODUITS	PRIX AU VILLAGE (FCFA)	PRIX A P.-NOIRE (FCFA)	COUT DU TRANSPORT (FCFA)
Manioc "tchikouanga"	250/unité	300-350 l'unité	2.000-2.500 le sac de 50 unités
"Noisettes" entières décortiquées	3.000/sac 7.000/sac	7.000/sac	1.000/sac
"Foumbou"	25/paquet	50/paquet	-
Gazelle fumée fraîche	1.500-2.000 1.500-2.500	3.500-5.000 -	500 500
Porc-Epic fumé frais	1.500 2.000	3.000 4.000	500 500
Antilope fumée fraîche	3.000-3.500 3.500-4.000	7.000-8.000 8.000-10.000	- -
Tilapias	500/tas de 3-5 poissons	250-500 l'unité	-
Capitaine rouge (50 cm)	1.000-1.500	4.000-4.500	-
Crevettes fumées	25.000-30.000 le sac	35.000-45.000 le sac	2.000/sac
Tortue eau douce	1.500	3.000	-

Remarque: ces prix, variables selon les saisons, doivent être considérés comme des ordres de grandeur et non en tant que valeurs fermes.

Concernant la pêche en eaux douces ou saumâtres, lors de notre séjour à Ntandou-Ngoma (saison sèche 1991) nous avons pu estimer que la recette moyenne d'un pêcheur sorti vers 20 h et accostant vers 6 h le lendemain matin variait d'environ 2.000 FCFA (correspondant à 5-6 kg de Tilapias) à 5.000-9.000 FCFA (10-15 kg de poissons). Le nombre de pirogues variait en fonction des jours mais n'excédait probablement pas 20. La plupart des Tilapias étaient de bonne taille, environ 20 cm. Selon les pêcheurs, Mulet et Tilapias sont également commercialisables. Ces pêcheurs pensent que leurs recettes sont très faibles et diminuent depuis quelques années; c'est pour cela qu'ils ont augmenté le prix du poisson. Le tas de Tilapias est passé de 200 FCFA en 1987 à 500 FCFA (un tas vendu au village compte de 3 à 5 poissons, selon leur taille). Les Capitaines rouges sont vendus à l'unité; le prix d'un poisson de 50 cm de long peut varier entre 1.000 et 1.500 FCFA, en fonction des capacités respectives de marchandage du vendeur et de l'acheteur (Tab. 28).

Les poissons pêchés en eau douce ou en lagune sont vendus frais ou fumé. La vente de poisson frais concerne surtout les Tilapias et d'autres espèces ayant une bonne valeur marchande sur le marché de Pointe-Noire. Le lieu de vente le plus courant est le débarcadère de Ntandou-Ngoma, où les commerçants débarqués du taxis-brousse rencontrent les pêcheurs provenant des différents campements. Les poissons frais sont conservés dans des glacières de fortune faites de caisses de bois contenant de la glace. Celle-ci est amenée depuis Pointe-Noire, sous forme de pains de glace noyés dans de la sciure. Elle est ensuite pilée et disposée autour des poissons, afin de les garder frais durant tout le trajet du retour.

La possibilité de commercialiser des poissons frais est seulement offerte aux pêcheurs vivant ou pêchant à 1 h ou 1 h 30 mn de pirogue à rame du bac de Ntandou-Ngoma, ce qui inclut la lagune et, avec efforts, le lac Manjimounounvou. La plupart des autres poissons sont fumés. Les espèces commercialisées après fumage sont surtout des Ethmaloses ("Mbali").

Les Crevettes sont parfois vendues fraîches (à Noumbi) ou légèrement bouillies puis fumées. Ainsi, les pêcheurs les plus éloignés de la route peuvent conserver leurs prises avant d'amener périodiquement des quantités suffisamment importantes motivant leur déplacement au village. La production est écoulée au village même, auprès des commerçants qui viennent de Pointe-Noire et achètent directement aux pêcheurs. Le prix d'un sac de Crevettes fumées varie entre 25.000 et 30.000 FCFA selon le niveau de l'offre et atteint 40.000 FCFA en fin de saison de pêche (Tab. 28). Avec seulement un coût de transport de 2.000 FCFA par sac, les Crevettes permettent d'obtenir les plus importants bénéfices à la vente de tous les produits vivriers commercialisés dans le PCA.

Nous l'avons vu, la contrainte la plus importante mentionnée par toutes les personnes enquêtées est la commercialisation de leurs produits. Outre des coûts assez élevés, l'irrégularité des transports contribue à affaiblir les vocations des producteurs. Le principal marché, Pointe-Noire, est à près de 140 km de Ntandou-Ngoma et le mauvais état des routes ainsi que le passage obligé du bac de la Noumbi mettent la ville à environ 5 h de voyage par les camions taxis-brousse. La récente installation de la compagnie pétrolière Chevron, près de Konkouati, a permis la construction d'une large route dont une petite partie seulement est empruntée par les taxis-brousse. Ces derniers suivent en effet la route côtière reliant tous les villages et non pas la route de l'intérieur, réfectionnée par Chevron, qui traverse une zone forestière pratiquement sans habitants entre Nkola et Sialivakou. De plus, la portion peuplée de la route de Nkola, depuis Madingo-Kayes jusqu'à ce village, est déjà desservie par des transporteurs. Ceux opérant actuellement sur l'axe Madingo-Kayes - Nzambi ne peuvent donc dévier sans quelques problèmes leur itinéraire vers Nkola.

Le PCA de Nzambi est desservi par trois camions qui assurent le transport des passagers et des marchandises. Leur exploitation est régulée de façon à éviter une concurrence entre transporteurs. Un système d'alternance a été mis en place selon le calendrier hebdomadaire exposé dans le tableau 29. Ces trois taxis-brousse ne sont pas toujours très ponctuels et cela cause des problèmes aux pêcheurs et aux chasseurs qui arrivent avec des produits frais. Le poisson fumé ne valant en moyenne que la moitié du prix du poisson frais, les pêcheurs font un effort pour amener leur poisson frais au bac de Ntandou-Ngoma. La rapidité avec laquelle le poisson est vendu dès son arrivée suggère qu'il existe une grande demande de poisson frais. Mais, comme il n'y a qu'un taxi-brousse à la fois et que l'arrivée de celui-ci n'est jamais certaine, un pêcheur qui reste avec son poisson frais invendu perdra totalement le produit de sa pêche ou aura - au mieux - un manque à gagner, s'il a la possibilité de le fumer rapidement. C'est, en particulier, le risque que prennent les pêcheurs venant de campements éloignés et qui ont toujours tendance à accepter le prix proposé par le commerçant de peur de perdre tout le fruit de leurs efforts.

Le villageois qui souhaite écouler ses produits hors de la région laisse donc une partie de son profit, soit entre les mains des revendeurs, soit entre celles des transporteurs. Les prix pratiqués par ceux-ci reflètent le monopole qu'ils ont sur l'évacuation des produits (Tab. 28 et 30). Les taxis-brousse sur le retour sont pourtant surchargés jusqu'à n'en plus pouvoir de sacs, de caisses, d'animaux et d'humains suggérant qu'ils opèrent dans un marché dont la demande est forte. Plusieurs solutions s'offrent au producteur pour tenter de contourner cet épineux problème du transport.

Une première possibilité, pour l'agricultrice, le chasseur ou le pêcheur, est d'aller vendre soi-même sa production à Pointe-Noire. Mais le prix du billet, ajouté à celui du transport de la marchandise, rendent souvent les profits bien peu attractifs. Aussi, pour rentabiliser le prix de leur place, certains chasseurs groupent 10 à 15 pièces de viande par envoi. Une autre solution, qui permet d'économiser le prix du billet, consiste à envoyer un colis à un parent vivant à Pointe-Noire, lequel se charge de réceptionner la marchandise et de la vendre. Ceci implique qu'une partie des profits lui reviennent et le résultat n'est pas non plus toujours très profitable au villageois. Cette solution est malgré tout utilisée quand l'habitant du PCA doit participer aux frais d'hébergement en ville d'un de ses enfants ou s'il désire que son parent lui envoie en retour des produits achetés à Pointe-Noire, et qu'on ne peut trouver au village. La troisième possibilité consiste à vendre dans le village même, aux commerçants venus de Pointe-Noire par le taxi-brousse. Nous l'avons vu, la marge de profit du commerçant entre le prix d'achat à Konkouati et le prix de vente à Pointe-Noire est si élevée que cette solution là n'est pas non plus satisfaisante.

Tab. 29: Calendrier des déplacements des taxis-brousse desservant le PCA de Nzambi

CAMION	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		Aller PN/NN	Retour NN/PN	Aller PN/NN	Retour NN/PN		
			Aller PN/ND	Retour ND/PN	Aller PN/ND	Retour ND/PN	
						Aller PN/NT	Retour NT/PN

PN: Pointe-Noire; NN: Ntandou-Ngoma; ND: Ndindi; NT: Ntié-Tié



Le taxi-brousse va passer la nuit à Ntandou-Ngoma

Tab. 30: Prix pratiqués par les transporteurs sur le trajet Pointe-Noire - Ntandou-Ngoma

SERVICE	PRIX (FCFA)
Passager	
derrière	1.200
cabine	2.400
Caisse (moyenne)	7.000
Sac (cf. farine)	3.000
Gibier	
petit	500
gros	3.000-4.000

Sens Pointe-Noire/village

A son tour, Pointe-Noire est pourvoyeuse de produits manufacturés dits de “première nécessité”. Ceux-ci sont vendus dans les “épicerie” installées dans chaque village. Selon leur taille, ces épicerie sont désignées sous les termes de “kiosque” ou de “boutique”. Elles sont en général tenues par des villageois, qui désirent ainsi se faire un peu d’argent, sauf pour les plus importantes d’entre elles. C’est le cas d’une des boutiques de Ntandou-Ngoma, dont le propriétaire est également possesseur de l’un des trois taxis-brousse faisant la navette avec Pointe-Noire. Outre cette boutique, il a installé sur sa parcelle une buvette-dancing et dispose de chambres en location.

Les kiosques, plus fréquents, proposent à leur clientèle une gamme de produits limitée. On y trouve souvent des cigarettes et des boîtes de conserve (sardines, corned-beef). Certains gérants de ces kiosques vendent aussi des produits pharmaceutiques: aspirine, nivaquine, etc., car aucune vraie pharmacie n’est implantée dans le PCA.

Les boutiques ne sont installées que dans quelques villages. Elles présentent au chaland des marchandises plus variées. Outre des cigarettes et des boîtes de conserve diverses, on y trouve des boissons alcoolisées (bière, vin), des ustensiles de cuisine, des fournitures d’écolier, des lampes-tempêtes, des pièces d’étoffes, etc. Parmi les produits manufacturés les plus demandés qui peuvent être achetés dans ces boutiques, nous avons noté: le pétrole, le sel, le savon, les piles, l’huile, le sucre et le café.

Les marchandises proposées à la vente proviennent de Pointe-Noire et sont vendues avec des marges substantielles, jusqu’à plus du double de leur prix d’achat à Pointe-Noire pour certains d’entre eux (Tab. 31).

**Tab. 31: Prix de quelques produits manufacturés à Pointe-Noire
et dans les villages du PCA de Nzambi**

PRODUITS	PRIX (FCFA) A POINTE-NOIRE	PRIX (FCFA) AUX VILLAGES	MARGE DU COMMERCANT (%)
Pétrole (1l)	180	300	67
Huile (1l)	600	850-1.100	42-83
Sel (1kg)	175	300-450	71-157
Sucre (1kg)	390	650-675	67-73
Riz (1kg)	200	250	25
Tomate conserve	50	125	150
Sardine conser.	125	160	28
Lait en boîte	100	150	50
Pile	150	250	67
Savon	60	125	108
Bière	250	350	40
Vin (1l)	700	900	28

Remarque: prix indicatifs susceptibles de variations.

3.3.6 - Réserve de Konkouati et protection des ressources

L'Arrêté n° 4432/MER/DEFNR/BC-17-01 du 20 mai 1980 prononce la protection absolue de la totalité de la faune de la zone de Konkouati (environ 300.000 ha). Ce statut est mis en place pour une durée de 5 ans. Il sera prorogé pour une durée indéterminée par l'Arrêté n° 7262 du 12 juillet 1984. Les limites de l'aire en question sont déterminées à l'Article 2 de l'Arrêté n° 4432 (Fig. 2 et annexe 1). La chasse à l'arme à feu y est théoriquement interdite (Article 4) et l'installation de nouveaux villages ou campements est interdite, sauf ceux temporairement nécessaires à l'exploitation forestière (Article 5). Une enclave allant de Nzambi à Ntié-Tié et au lac Tchibinda puis à la lagune Konkouati, est "destinée à la satisfaction des droits d'usage des ressortissants" (Article 2).

Depuis quelques années, une polémique s'est instaurée, au sein même des services de l'Economie Forestière à la suite de la promulgation unilatérale - sans que toutes les parties n'aient été dûment consultées - de l'Arrêté n° 1176/MEF/SGEF/DSAF du 10 mars 1989, reprécisant les conditions d'exploitation de l'UFA Sud 2 (Kayes). La R.F. Konkouati y est ramenée à une superficie de 144.294 ha, rejetée à l'ouest d'une limite allant de la lagune Konkouati à Kotovindou en suivant les cours de la Ngongo et de la Mouissa et la route de Kotovindou (Article 6; annexe 1). Le nouveau texte est essentiellement au bénéfice de l'exploitation forestière. L'enclave de Nzambi et de Ntié-Tié est supprimée, au désavantage des populations locales non consultées.

Ce texte de 1989 ne tient qu'à peine compte des propositions effectuées dans le rapport SETZER (1988), pour une gestion saine et durable des ressources forestières, y compris fauniques, de l'UFA Sud 2. Cette UFA est ouverte à l'exploitation et de nouveaux permis y ont été attribués, malgré les recommandations du rapport sus-cité (voir paragraphe 3.3.3). Dans ce cadre, nous rappellerons que la lettre n° 1102 du 24 décembre 1990 du Ministre de l'Economie Forestière confirme le rétablissement des limites de la Réserve.

Du fait de cette situation ambiguë quant aux limites précises de la Réserve de Faune de Conkouati, il sera nécessaire de redéfinir ces limites au plus tôt, dans le cadre d'un zonage des activités de l'ensemble du territoire situé à l'ouest de l'axe Madingo- Kayes - Nkola (voir la proposition en ce sens au paragraphe 4.7).

Le rapport d'aménagement de SETZER (1988) reprenait, entre autres, des propositions de cahier des charges élaborées par l'ex-PIAF pour les exploitants forestiers exceptionnellement autorisés à travailler dans la Réserve. L'actuel permis de la société ECIK devrait rentrer dans ce cadre mais, aucune des propositions n'ayant été respectées et du fait de l'amputation de la Réserve et de la réouverture de l'exploitation dans toute la zone en 1989, cette proposition de cahier des charges n'a pas été reprise. La seule obligation notable faite à ECIK dans le domaine de la protection est de livrer des bureaux pour la brigade des eaux et forêts de Conkouati. Ce bâtiment aurait dû être terminé à la fin du mois de mars 1991 (Contrat d'exploitation forestière n° 010/MEF/SGEF/DSAF du 4 août 1989, Cahier des charges particulier, Article 9). En septembre de la même année, cette obligation n'était toujours pas remplie.

La gestion de la Réserve de Conkouati est théoriquement dévolue à une brigade de la DREF-K établie à Madingo-Kayes. Elle comporte un conservateur et 4 agents, qui ne disposent actuellement d'aucun moyen de déplacement. Ils se contentent de contrôler épisodiquement, et avec plus ou moins de zèle, les camions passant par Madingo-Kayes. Signalons à toute fin utile que, si Madingo-Kayes est un lieu de passage obligé pour les camions venant de l'ouest du Kouilou et se rendant à Pointe-Noire, la bourgade est située hors réserve (quel que soit le texte de référence). Cette situation et le fait qu'il s'agisse du chef-lieu de district (actuellement sous-préfecture) ne facilitent certainement pas la tâche des agents de eaux et forêts.

Ces dernières années, plusieurs rapports successifs ont dressé des bilans plus ou moins partiels de la situation de la Réserve et proposé des solutions restées lettres mortes jusque là (SETZER, 1988; GUERIN, 1989; HECKETSWEILER, 1990). Parmi les sociétés industrielles opérant dans la zone (ECIK, COFIBOIS, SOCOREM, Chevron, British Petroleum - BP), seules les deux compagnies pétrolières se sont préoccupées des interférences de leurs activités avec l'environnement (CIL, 1991, par exemple). Un peu tard, il est vrai, puisque certains dommages ont résulté des prospections sismiques avant que ces préoccupations n'interviennent réellement dans la planification et la réalisation des activités. On peut penser qu'en cas d'exploitation CIL et BP tiendront compte de règles environnementales de base (IUCN, 1991; E & P Forum, 1991) pour la conduite des travaux.

Une intervention effective concernant la protection de la faune sur le terrain est celle du projet HELP (Habitat Ecologique et Liberté des Primates), de réinsertion de jeunes anthropoïdes (HELP, 1990). Le fondement du projet concerne la réinsertion de Gorilles et de Chimpanzés saisis par la DREF-K dans leur milieu naturel, avec un passage par un centre d'habitation. Leur proposition inclut le renforcement des structures de protection de la R.F. Conkouati et une liste de d'activités de développement rural plus ou moins réalistes ou adaptées au contexte local. A l'aide de quelques

fonds, les volontaires d'HELP ont débuté leurs actions de terrain en août 1991, avec la construction de bâtiments légers et la réinsertion d'une vingtaine de Chimpanzés sur une île de la lagune Coukouati. Ceux-ci étaient auparavant élevés chez un particulier à Pointe-Noire. Un vétérinaire ou une infirmière-vétérinaire, et quelques aides, les suivent en permanence, car la plupart des animaux sont très jeunes et se nourrissent encore au biberon. D'autres sont déjà sevrés et le problème de leur nourriture continuera à se poser du fait de la quantité limitée de ressources alimentaires naturellement à leur disposition sur l'île. Il est prévu de réinsérer les animaux dans le milieu dès que les chances de réussite paraîtront raisonnables, mais un échéancier précis n'est pas encore fixé.



Abattage de la forêt avant plantation

Layon sismique après travaux de réhabilitation



*Bâche de protection dans
la fosse principale de Mafoua I*



4 - L'ENVIRONNEMENT ET LES HOMMES: ACTIVITÉS PRÉSENTES ET PERSPECTIVES

par C. DOUMENGE
et J.-C. NGUINGUIRI (socio-économie villageoise)
J. SKINNER (pêche)
P. DRIVER ("Industrie pétrolière")

Etant donné les activités en cours ou prévues dans la Réserve de Faune de Konkouati et en périphérie, il nous a paru intéressant de rappeler dans le paragraphe 4.1 ci-dessous quelques principes de base qui devront sous-tendre le projet multisectoriel de gestion des ressources naturelles de la région de Konkouati, actuellement en cours de préparation.

Dans ce cadre, nous énumérerons quelques actions possibles (développées dans les paragraphes 4.2 à 4.7), mises en évidence suite à cette étude plurithématique du Permis Kayes "A". Leur objectif final est d'aider au renforcement des capacités locales de gestion durable des ressources naturelles.

4.1 - La gestion des ressources naturelles

La région de Konkouati: bref état des lieux

Les enquêtes menées dans le cadre de ce travail (flore, faune, socio-économie), bien que tout à fait préliminaires, nous ont permis de mieux appréhender la valeur de la région de Konkouati pour la conservation de la biodiversité et de cerner les principaux problèmes liés aux interactions entre l'Homme et son environnement. Elles participent au processus de planification et de suivi des activités humaines en cours de mise en place.

La région de Konkouati présente une grande diversité de milieux, de l'océan Atlantique aux monts du Mayombe et des savanes aux forêts de terre ferme ou marécageuses; les écosystèmes aquatiques y sont particulièrement variés. Des espèces rares (Lamantin) ou endémiques de la région (Caféiers découverts à Ngongo), ainsi que les populations de grands Mammifères les mieux préservées de tout le Sud-Congo, ajoutent à son intérêt biologique. Le haut niveau des activités humaines dans la région du Kouilou, en particulier la proximité du grand centre de consommation qu'est Pointe-Noire, impliquent que, s'il est encore temps de sauver quelque chose de cette richesse naturelle, il est vital d'agir rapidement.

Actuellement, rares sont les opérateurs socio-économiques qui favorisent l'utilisation durable des ressources naturelles et la conservation des potentialités du milieu dans la région de Konkouati. Les intervenants (agriculteur, chasseur, pêcheur, exploitant forestier, pétrolier ou minier) sont en effet avant tout préoccupés de leurs intérêts financiers à court terme.

Toutefois, des espoirs sont nés grâce à la collaboration amorcée entre les compagnies pétrolières Chevron et BP, et l'UICN. Cette collaboration a permis la réalisation d'études environnementales et socio-économiques de base (dont ce rapport fait partie), pour une meilleure gestion du milieu. Ces compagnies ont montré leur volonté de limiter l'impact des activités pétrolières sur l'environne-

ment et de réhabiliter les zones précédemment dégradées. Un autre facteur potentiellement positif concerne la récente mise en place d'un projet de réintégration de Chimpanzés dans leur milieu naturel. A l'opposé, les activités économiques présentant un impact particulièrement négatif incluent: la chasse, la pêche en eau douce et l'exploitation forestière.

Les services de l'Etat, qui devraient théoriquement jouer un rôle régulateur et coordonnateur en matière de gestion des ressources naturelles, sont notoirement absents de la zone. Seuls, quelques agents de la DREF-K sont basés à Madingo-Kayes ou font parfois de brèves visites jusqu'à Conkouati à partir de Pointe-Noire.

Plusieurs rapports (GUERIN, 1989; HECKETSWEILER, 1990; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991) ont relevé ces faits et ont proposé quelques solutions. Nous ne reprendrons pas toutes les propositions formulées, mais nous insisterons sur certains aspects qui nous paraissent importants dans le cadre du Permis Kayes "A". Etant donné les perspectives de financement encourageantes, nous voulons croire que les réflexions et les propositions développées dans ce chapitre trouveront une application sur le terrain dans un proche avenir.

Quelques principes de base pour une utilisation multiple et durable des ressources naturelles

- * Mettre en place un processus de concertation et de coordination entre toutes les parties en présence.

Plusieurs actions peuvent être proposées, comme la création d'un comité de coordination à l'échelle locale (incluant les représentants des ruraux de Conkouati, des administrations et des opérateurs socio-économiques) ou la mise en place d'une plateforme interministérielle à l'échelle nationale. Ce mécanisme de concertation doit favoriser la souplesse des interventions, selon l'évolution des demandes et celle des impératifs de gestion rationnelle des ressources. Les renseignements collectés ont permis de définir quelques objectifs précis, qui pourront être réorientés périodiquement et seront utilement complétés par des actions thématiques ou géographiques complémentaires.

Le projet Conkouati est conçu dans le cadre de la région du Kouilou. On peut espérer qu'il puisse favoriser à terme la mise en place de politiques et de pratiques de gestion intégrant le long terme et le maintien des potentialités du milieu. En ce sens, les activités d'information, de sensibilisation et de formation sont primordiales et parties intégrantes du processus de concertation.

- * Rechercher un équilibre entre les actions de conservation et celles de consommation.

Autrement dit: "Nous ne devons pas prendre à la nature plus que ce qu'elle est capable de remplacer, ce qui suppose d'adopter des modes de vie et de développement qui tiennent compte de ses limites" (UICN *et al.*, 1991: 9). Le défi consiste à résoudre ce paradoxe, qui veut que conservation et consommation soient irrémédiablement indissociables et tout aussi opposées. Un des principes "écologico-économiques" fondamentaux veut que la conservation ne peut être effective que si les besoins de base et les aspirations des populations sont satisfaits par le développement, et le développement - à ne pas confondre avec la seule croissance - ne peut être optimum et durable que si les systèmes vivants sur lesquels il se nourrit sont conservés (POORE & SAYER, 1991, par exemple).

Rappelons aussi que les actions de conservation et de consommation doivent présenter un certain équilibre afin, en particulier, de rencontrer les aspirations des populations locales. Dans de nombreux pays, les réserves et les parcs nationaux ont trop souvent été gérés au détriment des populations locales et ont, en conséquence, failli à leurs objectifs. Il sera nécessaire de veiller à combler le fossé entre les conservateurs et les chasseurs ou les pêcheurs. Le but n'est pas de tenter de préserver à tout prix un îlot de conservation (la R.F. Konkouati) dans un désert biologique (la région du Kouilou), mais de favoriser l'évolution des pratiques et des mentalités afin d'harmoniser les rapports entre les humains et les autres composantes de la nature, animaux, végétaux et minéraux, qui les nourrissent.

- * Promouvoir l'intervention des services de l'Etat dans le sens d'une importance décroissante de la planification vers l'exécution.

Il est bien sûr primordial que l'Etat soit d'abord responsable de la définition des politiques et des cadres d'actions globaux dans les divers secteurs de l'économie. Il doit être en mesure d'en assurer le suivi et d'aider, par un soutien technique adéquat, à leur mise en oeuvre. Dans le cadre du Congo, cette redéfinition du rôle de l'administration découle des capacités financières limitées de l'Etat et de la mauvaise gestion fréquente des ressources communautaires. Les services administratifs compétents doivent être en mesure d'offrir un cadre d'action et de coordonner les activités des privés, des communautés rurales, des Organisations Non Gouvernementales (ONG), etc. Le projet de Konkouati devra donc s'attacher à coopérer au maximum avec les groupements associatifs, locaux ou non. En collaboration avec des particuliers ou des entreprises, il devra favoriser les initiatives privées, dont la rentabilité à terme pourra être l'un des plus sûrs garants de la gestion rationnelle des ressources.



Planches éclatées proposées à la vente au village de Louvandzi

Sélection d'activités proposées dans le cadre de Conkouati

- la sensibilisation et l'éducation de tous les acteurs quant à la gestion durable des ressources naturelles;
- la formation des personnels chargés de l'encadrement, de la surveillance, du suivi et de la planification des activités dans la région;
- le développement de la pêche en mer pour soulager la pression de pêche sur les eaux douces et saumâtres;
- la mise en place de petits élevages d'animaux domestiques ou de gibier de manière à offrir des alternatives rentables à la chasse;
- le développement des productions agroforestières pour permettre de diversifier les sources de revenus et offrir d'autres alternatives à la chasse ou à la pêche;
- l'étude des possibilités de soutien à la commercialisation des productions locales;
- l'étude et la mise en place de mécanismes législatifs et institutionnels destinés à favoriser la répartition équitable des ressources et du travail, rééquilibrée en priorité vers les populations locales;
- le suivi de l'impact des activités d'exploitation industrielle et de l'exécution des cahiers de charges;
- le développement d'activités de recherche dans les domaines précités;
- la mise en place de procédures standardisées et répétitives d'inventaires de végétation et de faune et d'enquêtes socio-économiques, pour un suivi à long terme des écosystèmes et des impacts humains;
- la promotion de petites activités touristiques destinées à développer des revenus locaux qui soient directement issus des activités de conservation;
- le renforcement des activités de conservation dans la R.F. Conkouati et de gestion durable en périphérie;
- la mise au point, en concertation avec tous les acteurs concernés, des textes législatifs redéfinissant un zonage adéquat et les activités menées dans la R.F. Conkouati et en périphérie;
- la mise en place d'un processus de concertation et de coopération avec le Gabon, afin d'harmoniser les actions des deux côtés de la frontière.

Toutes ces actions ne pourront voir le jour simultanément, ni même être développées en un même lieu. Il sera nécessaire d'établir un zonage du territoire avec une ou plusieurs zones centrales, où la protection des ressources prendra le pas sur la consommation, et des zones périphériques où divers usages (coutumiers, commerciaux, industriels) seront réglementés en concertation avec toutes les parties en cause. Ce zonage ne devrait être finalisé qu'une fois le processus de concertation mis en place. Considérant les éléments présentés au paragraphe 3.3.6, nous suggérons que le texte de création de la R.F. Konkouati (Arr. n° 4432/BC-17-01 du 20 mai 1980) serve de base aux réflexions de zonage.

4.2 - Vie locale

4.2.1 - Santé

Les problèmes liés aux infrastructures de santé ou aux écoles ont été soulevés par la plupart des ruraux du PCA de Nzambi avec qui nous avons discuté. Dans le cadre du projet Konkouati, **il sera utile d'étudier - avec les services compétents - les possibilités de développement de l'éducation rurale en matière d'alimentation et de prévention des maladies, de valorisation des plantes médicinales, de réhabilitation des bâtiments existants et d'approvisionnement en médicaments, d'affectation de personnel qualifié dans les dispensaires, etc.**

4.2.2 - Education

Dans le domaine de l'éducation, les écoles du PCA auraient bien besoin d'être réfectionnées et équipées correctement. Parmi les actions sociales à mener dans le cadre du projet Konkouati, **il devrait être possible: d'aider à l'aménagement et à l'équipement de ces écoles, d'appuyer des cours destinés à sensibiliser les élèves sur les questions d'environnement, de former les instituteurs dans ce domaine, de mettre en place des petites pépinières pouvant servir lors de travaux pratiques d'agroforesterie, de sensibiliser les élèves et toutes les couches sociales à la conservation de la grande faune (en particulier, en valorisant les activités du projet HELP en cours), etc.**

4.3 - Agroforêts, agriculture et élevage

4.3.1 - Agroforesterie

Dans le domaine agroforestier, **le développement des productions végétales pérennes devrait être favorisé parallèlement à un programme de sensibilisation en matière agroforestière.** Il est nécessaire que ces activités soient déployées suffisamment tôt pour que des résultats tangibles (et à terme économiquement attractifs) puissent se faire sentir et offrent une alternative aux chasseurs rebutés par le renforcement de la composante conservation du projet. Il faudra soigneusement dépouiller les textes législatifs afin d'éviter des problèmes d'appartenance de terres et de récolte des bénéfices du travail investi.

4.3.2 - Agriculture

Nous avons détaillé au chapitre 3.3 les activités des ruraux du PCA de Nzambi. Les femmes mènent l'essentiel des activités agricoles, qui les occupent largement en sus de leurs tâches ménagères. Les jeunes filles (et à fortiori les femmes adultes), très tôt aux champs, sont souvent moins éduquées que les garçons. Celles qui parviennent à réaliser des études suffisamment poussées font leur possible pour ne pas suivre les traces de leurs mères, totalement prisonnières des travaux quotidiens. Les ruraux masculins s'occupent quant à eux de chasse et de pêche. Ils ne participent aux travaux agricoles que lors de l'abattage et du brûlis des futures plantations.

De ces quelques faits, il ressort que **l'amélioration des techniques et des rendements agricoles doit être favorisée**, non pas forcément dans le sens d'un accroissement de la production - car ce n'est pas une des préoccupations essentielles des femmes puisqu'il existe un goulot d'étranglement commercial - mais surtout dans celui de l'allègement de leur temps de travail pour un même rendement. Corrélativement, il sera nécessaire de valoriser ce temps libre par la mise en place d'activités d'éducation et de sensibilisation (santé, éducation, environnement, etc.).

Nous touchons ici au problème de l'ouverture des consciences féminines, quant à leur situation villageoise et leur rôle dans la gestion des ressources naturelles. Suite à nos enquêtes, il semble que les femmes soient plus disposées à s'entraider et à s'unir que les hommes, qui raisonnent plus fréquemment en termes de pouvoir. Au contact de ces derniers, on se rend compte qu'ils sont souvent très individualistes et que les possibilités de formations de "coopératives" doivent être étudiées avec précaution (en particulier concernant le niveau de structuration: familial, clanique, etc.).

Globalement, on peut dire que la famille ou le groupe (le clan par exemple) sont plus liés par certaines peurs (en particulier celle des "forces nocturnes" manipulées par les individus du groupe ou d'autres groupes) que par une volonté de s'associer pour améliorer certains aspects de leur quotidien. Les associations et les alliances se nouent plus souvent dans le monde "nocturne" que dans le monde "diurne". Dans ce contexte, les femmes représentent un grand espoir pour l'association et l'entraide villageoise (voir par exemple le cas de Bondi au paragraphe 3.3).

Aider les femmes à prendre conscience de leurs rôles actuels et potentiels dans la gestion des ressources naturelles, et leur permettre d'améliorer leurs techniques de production, constituent deux aspects d'une importance capitale pour une meilleure gestion des ressources. Cela devrait favoriser un rééquilibrage de la répartition traditionnelle du travail. C'est aussi une des voies par laquelle certains chasseurs peuvent être poussés à devenir de vrais agriculteurs, soulageant ainsi la pression sur le milieu.

Concernant les mouvements de populations, ceux-ci tendent à s'amorcer de la ville vers la campagne. Jusque très récemment, les hommes quittaient les villages pour aller travailler dans une "compagnie"; les femmes restaient en majorité au village et assuraient la pérennité des productions vivrières de base. Actuellement, il s'esquisse un mouvement inverse de retour des chômeurs et des jeunes venant de finir leurs études, vers les villages. Ils y pratiquent volontier la chasse et la pêche en eau douce, aggravant ainsi la pression sur le milieu. Par contre, les jeunes femmes tendent à partir pour la ville où elles sentent que leur condition féminine est bien meilleure. Ces mouvements peuvent nous faire craindre une désagrégation à terme du tissu social villageois (moins de femmes, baisse de la production agricole de base).

Il sera nécessaire d'étudier et de quantifier avec précision les mouvements migratoires, de s'assurer de leur importance réelle, et de caractériser les changements en cours au sein du contexte socio-économique villageois. Ces renseignements permettront d'évaluer l'urgence d'une intervention et de mettre en place un suivi des mouvements de populations.

4.3.3 - Elevage

Une autre alternative à la chasse concerne le développement des élevages, qu'il s'agisse d'animaux domestiques (chèvres par exemple) ou sauvages. **Une étude de faisabilité et de rentabilité devrait être rapidement initiée afin de pouvoir lancer dès que possible des activités démonstratrices d'élevage de gibier.** Il sera nécessaire de prendre des contacts dans divers pays ayant déjà initié des élevages de gibier, afin d'amorcer une coopération sud-sud et d'éviter certaines erreurs qui auraient pu être commises.

Concernant ces élevages d'espèces sauvages, celui de Céphalophes forestiers est très difficile à réussir car ces animaux sont très territoriaux - vivant seuls ou en couples - et très émotifs. Il semble difficile de s'attaquer à ce problème dès maintenant, bien que certains essais prometteurs aient été tentés au Zaïre ou en Afrique de l'Est. Par contre, les élevages qui peuvent être les plus prometteurs incluent différents Rongeurs (dont l'Aulacode et le Rat de Gambie), le Potamochère et les Pintades. L'élevage de Crocodile pose quant à lui d'autres problèmes car il faut avoir régulièrement à disposition d'importantes quantités de viande pour lancer cette activité. Une fois les premiers abattages débutés, l'élevage peut tourner sur lui-même avec la viande produite. De plus, les aspects économiques de cet élevage doivent être soigneusement étudiés: l'importance de la production attendue, la qualité des peaux et la connaissance du marché international sont très importants. Une partie de la viande pourra être écoulee sur place, auprès des restaurants de Pointe-Noire par exemple, mais il est douteux que cela soit suffisant pour créer un marché rentable à terme. Les peaux peuvent amener des rentrées d'argent intéressantes mais il faudra compter avec la concurrence internationale, ce qui n'est pas le cas des autres animaux mentionnés, destinés à alimenter en priorité le marché national.

4.4 - Exploitation villageoise des ressources naturelles

4.4.1 - Bref récapitulatif du contexte socio-économique régional

L'économie locale du PCA de Nzambi n'est pas hors d'atteinte des fluctuations de l'économie nationale. La présente crise économique, touchant en particulier Pointe-Noire, a des répercussions qui affectent largement les activités de chasse et de pêche, donc le potentiel faunique de la région.

Un nombre important de personnes que nous avons interrogées, dans les villages ou dans les campements, avaient passé quelques temps à Pointe-Noire pour y poursuivre leurs études et (ou) y exercer quelque emploi salarié. Du fait de la crise d'emploi sévissant à la ville, ils s'en sont retourné au village pour y pratiquer la chasse ou la pêche. Il résulte de ce retour à la terre, une augmentation de la pression sur les ressources naturelles du PCA. Concernant la pêche, par exemple, certains habitants se demandent ce qu'il va advenir de ces ressources à long terme; c'est en particulier le cas du Président de Nkomo, lorsqu'il parle de la productivité en baisse de la lagune Konkouati.

4.4.2 - Chasse

La chasse est l'une des principales activités des hommes de la région de Conkouati, tant pour la consommation locale que pour la vente. Aux dires de nombreuses personnes, cette région est d'ailleurs la principale pourvoyeuse de gibiers de Pointe-Noire. La chasse est attractive pour les jeunes hommes, car elle demande peu d'investissement au départ et rapporte rapidement. C'est l'un des principaux défis à l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles.

En milieu forestier tropical, il est encore utopique de vouloir aboutir à une gestion rationnelle des ressources fauniques. **Afin de favoriser un changement des attitudes et la mise en place de nouvelles pratiques de chasse, des activités de recherche devraient être mises en place (inventaires précis de faune, études des dynamiques de populations animales, enquêtes sur la chasse).** Il en résultera une meilleure compréhension des structures et des dynamiques de populations animales et la connaissance précise des activités humaines et des pressions sur la faune locale. Sur cette base, il sera possible de proposer des règles de chasse adaptées au contexte local.

Il est tout aussi indispensable de s'attaquer - dès maintenant et directement - au problème du braconnage, en renforçant la surveillance et les activités (recherche, tourisme) dans la zone de Conkouati. Parallèlement, le développement d'activités économiquement attractives pour les ruraux de Conkouati (agriculture, agroforesterie, pêche en mer, petits élevages, commercialisation des produits, etc.) pourra fournir des alternatives aux "braconniers repentis". Un autre volet important de la lutte contre cette chasse anarchique concerne la sensibilisation et l'éducation en matière d'environnement.

Pour terminer, précisons que le PCA de Nzambi est habité par une majorité de Vili (ce sont les premiers arrivants dans la zone). Ces Vili sont d'abord des pêcheurs. Il ne sont venus petit à petit à la chasse que sous l'exemple des Loumbou, installés ultérieurement dans certains villages, et d'étrangers qui, plus récemment, tendent à investir cette zone, riche en gibier entre toutes dans la région du Kouilou. Cet insidieux problème du développement des habitudes de chasse parmi les Vili et de l'investissement du PCA par des étrangers plus ou moins commandités depuis Pointe-Noire, devra toujours être pris en compte. Des solutions à ces mouvements de population et à ces changements d'habitudes seront recherchées dans le cadre du projet (recensements et contrôles de populations, surveillance, sensibilisation et éducation, etc.; voir aussi en 4.3.2). A terme, dans le cadre du zonage de la R.F. Conkouati et des terres périphériques, il devrait être décrété des zones de chasse villageoise. Cette activité y sera aménagée de manière à effectuer des prélèvements en rapport avec les taux de renouvellement des populations.

4.4.3 - Pêche

De nombreux habitants du PCA s'accordent à reconnaître la baisse de productivité des écosystèmes lagunaires et lacustres de la région et certains s'en inquiètent même. **La pêche en eaux douces ou saumâtres doit être encadrée et la pression de pêche limitée. Il sera par contre souhaitable de favoriser le développement de la pêche en mer, encore possible.**

La conduite d'activités de pêche "durables" implique le contrôle de l'effort de pêche afin d'assurer le maintien des stocks. L'objectif final est d'optimiser la récolte en pêchant chaque espèce à l'époque où sa biomasse est maximale. En théorie, cela demande de s'assurer que la maille des filets est à la taille adéquate pour une récolte optimale de l'espèce en question.

En pratique, chaque espèce demande une taille de maille différente, qui rend difficile à appliquer toute règle générale. L'opinion exprimée par le Président de Nkomo consistait à dire que la taille des mailles devrait être limitée à "2 doigts et demi" pour les Mulets et "4 doigts" pour les Tilapias. Il est actuellement difficile de mettre en application de telles propositions car il n'y a pas d'agent de l'Etat oeuvrant pour la protection des pêches sur le terrain et pas de législation nationale spécifique concernant la pêche continentale. Le Président de Nkomo aimerait voir les filets à petites mailles interdits à l'importation et leur vente, comme leur usage, déclarés illégaux. Il pense qu'une réunion des pêcheurs locaux, décidant en commun des largeurs de mailles, serait utile mais que ces résolutions ne seraient pas suffisamment contraignantes et nécessiteraient une mise en application avec un soutien externe. Il peut être possible de promouvoir un texte législatif sur la largeur des mailles de filets uniquement au sein de la R.F. Konkouati, dans le contexte de la législation en vigueur sur les aires protégées, et de mettre en place dans ce cadre du personnel chargé d'en surveiller l'application.

Si de nouveaux pêcheurs continuent à venir s'installer autour des lacs et de la lagune de Konkouati, il est évident que l'effort de pêche va augmenter. Comme la productivité de la pêcherie est relativement fixée par l'écologie du système (assez pauvre), cela signifie qu'inévitablement la pêche sera excessive. A court terme, l'augmentation de l'effort de pêche peut être un tant soit peu redéployée vers l'exploitation de ressources jusqu'ici apparemment sous exploitées (pêche en mer, pêche de Crevettes de mer) mais, à long terme, la gestion "durable" impliquera probablement une limitation du nombre de pêcheurs. Actuellement, la pêcherie est ouverte à tout congolais et aucune législation ne précise de conditions restrictives d'accès à cette activité.

Parmi les propositions que l'on peut avancer quant à la rationalisation de l'effort de pêche dans la lagune et les lacs, plusieurs options devraient être considérées, sans qu'elles ne s'excluent mutuellement. Aucune de ces options ne devrait être développée isolément d'un plan directeur d'aménagement de la Réserve et de sa périphérie, du fait des liens étroits entre pêche et chasse et avec l'ensemble des activités de la région.

Ces options sont les suivantes:

- ne rien faire: ceci aboutira inévitablement à une augmentation de l'effort de pêche et à une diminution des stocks et par conséquent du revenu des pêcheurs. Sont aussi prévisibles: une augmentation à court terme du braconnage et une diminution à moyen terme de la qualité faunique de la réserve. Cette option n'est pas "durable";
- étudier les systèmes de transport et de commercialisation entre Pointe-Noire et l'arrière pays (voir en 4.6);
- développer des propositions pour limiter l'accès à la ressource (par exemple en allouant des droits) et fixer la largeur de mailles des filets utilisés. Proposer un processus de mise en application des textes;
- étudier la possibilité de dégager l'entrée du chenal pour favoriser les échanges lagune Konkouati - océan (faisabilité, impacts, durabilité en fonction de la dynamique côtière);
- mettre en place diverses mesures destinées à améliorer la commercialisation des produits et les revenus des pêcheurs (voir paragraphe 4.6).

Concernant la pêche en mer, celle-ci ne semble pas actuellement si développée qu'elle puisse mettre en danger la pérennité des ressources halieutiques. Il est donc souhaitable qu'une évaluation précise de la pêche actuelle puisse être menée et qu'un plan de développement soit préparé pour la mise en place d'une composante pêche en mer.

4.5 - Exploitation industrielle des ressources naturelles

4.5.1 - Industrie forestière

Les compagnies forestières ont largement exploitée - et même surexploitée - l'aire de l'actuel Permis Kayes "A" (voir le rapport de SETZER, 1988). Si l'extraction a pu consister en un écrémage de quelques essences commercialement attractives, le nombre d'espèces tends actuellement à augmenter (une trentaine dans le cas d'ECIK). Elle peut favoriser à terme, de par sa répétition à des intervalles de temps trop rapprochés, la raréfaction de certaines espèces et peut permettre la désagrégation des forêts denses et l'extension de formations forestières à sous-bois envahis de grandes *Marantiaceae*. Ces dernières, de par leur pouvoir couvrant et une très forte occupation du sol superficiel, perturbent ou bloquent la régénération des arbres et favorisent l'installation d'une forêt clairsemée en lieu et place de la forêt dense originelle. Il s'en suit un appauvrissement des ressources forestières car, si les forêts gagnent actuellement sur les savanes, l'exploitation forestière est beaucoup plus rapide que la régénération de la ressource. Dans son travail sur la dynamique de reconstitution de la forêt Yombe, MOUTSAMBOTE (1985: 193) précise que "les grands arbres dominants, intéressants pour l'exploitation forestière [...] tirent donc leur origine des tout premiers stades de reconstitution de la forêt Yombé, et leur remplacement naturel [...] nécessite environ 100 à 150 ans. Il semble donc qu'un intervalle de plus d'un siècle devra être observé entre deux coupes (ou, ce qui est équivalent, qu'une exploitation par moitié ne puisse se faire que tous les 50 à 75 ans)". Et, s'il rajoute que l'Okoumé pourrait être exploité plus rapidement - mais sans préciser d'ordre de grandeur temporel -, il est peu probable que les temps de rotation soient aussi courts que ceux appliqués actuellement. La durée de rotation proposée par SETZER (1988) pour l'UFA Sud 2 était de 25 ans (déjà courte!), alors que la durée réelle est bien plus courte encore, car l'application des plans d'aménagement n'est pas effective.

Du fait de ces pratiques abusives, et malgré toutes les bonnes dispositions contenues dans le Code forestier, nous pensons avec SETZER (1988) qu'il est absolument vital que l'exploitation forestière soit enfin suspendue à Conkouati. Après un laps de temps suffisant pour la bonne régénération des forêts, les activités forestières pourraient reprendre, dans le cadre d'un zonage adéquat et sous la condition de suivre des règles permettant la conservation de la ressource à long terme, à la fois qualitativement et quantitativement.

Pour ce faire, et pour assurer le suivi de la ressource et mettre en place des règles d'exploitation adéquates, il est nécessaire que des inventaires précis avant et après exploitation aient lieu sur des surfaces aussi larges que possible. Des relevés plus détaillés que les inventaires forestiers habituels devraient être réalisés sur des zones tests, afin d'évaluer précisément la régénération et la dynamique forestière.

Dans le cadre d'un futur zonage de la Réserve, l'exploitation forestière pourrait être permise, sous certaines conditions très strictes, au delà de la Noumbi (vers Madingo-Kayes) et éventuellement entre Niambi et Loukanyi. Il sera nécessaire de prévoir une surveillance particulière par la DREF-K,

destinée à limiter le braconnage et à suivre la bonne exécution des travaux selon des règles d'exploitation minimisant les impacts sur le milieu.

Pour l'industrie forestière, comme dans le cadre de toute autre activité à une échelle dépassant le cadre local (pétrolière, minière, touristique), il sera nécessaire de définir et de mettre en place des mécanismes financiers qui permettraient d'affecter une partie des recettes directement sur le site et au bénéfice des populations locales.

4.5.2 - Industrie pétrolière

par P. DRIVER

Mesures d'amélioration proposées

Layons sismiques

Le premier enseignement à tirer des érosions apparues sur les sols fragiles des layons sismiques du Permis Kayes "A" concerne la **nécessité d'une évaluation environnementale préalable à tout travail d'exploration ou d'exploitation**. Cette évaluation doit permettre de définir les règles à suivre pour limiter les impacts négatifs sur l'environnement.

Pour de futurs programmes de prospection sismique, nous suggérons que les principes suivants soient respectés:

- ne pas ôter la végétation au niveau du sol, qu'il s'agisse de savane ou de forêt. Ne pas nettoyer le chemin de roulement au bulldozer;
- éviter l'enlèvement des arbres dont le diamètre du tronc dépasse 20 cm. Dans les zones forestières, l'enlèvement des arbustes, des petits arbres et des branches basses des grands arbres devrait être suffisant pour permettre l'accès et la visibilité;
- les opérations de nivellement et les déplacement de terre indispensables doivent être réalisés selon des règles précises, pour que le sol perturbé puisse être stabilisé et que les écoulements d'eau soient déviés afin de minimiser l'érosion. Ces zones doivent être ultérieurement réhabilitées.

Le rapport de C. GEERLING (1991) recommandait les mesures de restauration suivantes pour les layons sismiques sujets à érosion:

- sur les pentes d'environ 10 %, former des petites digues de retenue coupant les layons érodés à 10 m d'intervalle. Pour des pentes supérieures à 10 %, ces banquettes de terre pourraient être plus proches. Creuser des canaux de drainage permettant à l'eau de s'écouler latéralement;
- niveler les levées de terre formées sur les côtés des layons sismiques en les rabattant vers l'intérieur;
- combler les ravines et les isoler des écoulements d'eau.

Ces mesures découlent de la conclusion principale selon laquelle il s'agit essentiellement de ralentir le débit d'eau, et donc le transport de matières, pour freiner et arrêter l'érosion. Dans le cas de la restauration des layons, celle-ci peut être réalisée en reconstituant des pentes douces aussi proches que possible du relief original, en construisant de petites levées de terre et en déviant l'écoulement des eaux. Dès que le sol se stabilise, le couvert végétal se reconstitue assez rapidement, surtout en savane, et il semble qu'il ne soit pas essentiel de semer des herbacées de couverture (GEERLING, 1991). A l'intérieur des zones forestières, les perturbations sont plus frappantes du fait de la saignée effectuée dans la forêt à la fois au dessus du sol et dans celui-ci. L'ouverture des layons tend à favoriser le développement d'essences plus exigeantes en lumière que les espèces originelles, généralement de plus petite taille et à plus large distribution. Cela entraînera localement des changements au niveau de la structure et de la composition de la forêt. Dans ce cas, l'utilisation de macroboutures d'espèces soigneusement sélectionnées pourrait contribuer à stabiliser le sol, à accélérer le processus de régénération des espèces typiquement forestières et à enrichir le milieu en espèces utiles.

Certains des travaux recommandés par le rapport de GEERLING (1991) ont déjà été exécutés (STOCKER, 1991). Le travail initial, accompli rationnellement, à la main, a toutes les chances de donner les résultats escomptés. Cependant, l'essentiel du travail, en particulier celui qui s'est fait dans les sites où l'érosion était la plus grave, a été exécuté au bulldozer. Ceci a largement contribué à amplifier le problème. Partant du fond de chaque canal d'érosion, le bulldozer a remonté les layons sismiques et a construit des levées de terre en creusant dans le substrat. Cela s'est traduit inévitablement par un approfondissement des ravines. Même si les levées de terre construites en travers des layons parviennent à retenir les matières mobilisées, il n'est pas sûr qu'elles résistent aux fortes pluies de la saison humide. Une visite rapide au mois de février 1992, a permis de constater que l'érosion ne s'est pas aggravée sur la plupart des layons examinés. Mais, les pluies ont été très en retard et il faudra attendre la fin de la saison pour vérifier si les travaux ont été réellement efficaces. Même dans ce cas, cela ne fera pas disparaître avant longtemps les balafres occasionnées dans le paysage.

Dans presque tous les cas, les ravines d'érosion sont si profondes qu'il a été impossible de creuser les canaux de drainage latéraux proposés, de sorte que l'eau continuera de s'écouler dans les ravines. Aucun travail de comblement ou d'isolation des ravines n'a été entrepris, car cela aurait demandé l'extraction et le transport des matériaux de remplissage, ce qui risquait d'aggraver les problèmes d'érosion. De plus, une telle approche, même si elle s'était limitée à quelques cas sérieux, aurait demandé un temps de travail beaucoup plus important que ce qui était prévu avant le démarrage du programme de réhabilitation.

Les sols de la Réserve de Conkouati sont si fragiles qu'il est difficile de trouver un moyen d'arrêter efficacement le processus d'érosion. Sur les pentes douces, les travaux recommandés par GEERLING (1991) sont susceptibles de réussir à condition d'être exécutés à la main, continuellement surveillés et poursuivis sans relâche. Il serait beaucoup moins coûteux d'engager de la main d'oeuvre sur place, ce qui constituerait aussi un avantage social. Après le rapide contrôle de février 1992, effectué en collaboration avec un responsable de CIL, des travaux ont été entrepris de main d'homme pour réaménager les quelques layons et le site de Malassi qui commençaient à présenter quelques signes d'érosion. Sur les layons incriminés, l'érosion a débutée du fait d'une mauvaise exécution du travail prévu (arrivée d'une rigole évacuation d'eau directement dans le layon; banquettes de terre incomplètes).

Le travail déjà réalisé pourrait être complété par une protection de surface, comme recommandée dans le paragraphe ci-après pour la restauration des sites de forage. Dans les cas d'érosion les plus

graves, il faudra simplement subir le lent processus de l'érosion et espérer que le couvert végétal se reconstituera comme prévu. Il conviendrait d'envoyer un spécialiste après la saison des pluies afin d'évaluer le succès des travaux de restauration et de planifier d'éventuelles activités ultérieures.

Sites de forage et routes

Le plan environnemental élaboré par Chevron (1991) pour les deux puits forés est dans l'ensemble parfaitement adéquat. L'essentiel du plan a trait aux mesures à prendre lorsqu'on abandonne un site de forage, dont certaines ont déjà été mentionnées au chapitre 3.3.4. Les deux problèmes écologiques essentiels posés par l'abandon de ces sites sont l'évacuation des déchets et la restauration, comme discuté ci-après.

- Déchets -

Sur le site de Malassi, le principal problème concerne l'éventuel lessivage du sel contenu dans les matières enterrées. Ce sel pourrait se retrouver au niveau du cours d'eau situé en contrebas du site et menant à la lagune Konkouati. D'où la nécessité de surveiller la qualité de l'eau, comme nous l'avons déjà recommandé.

A Mafouta, le risque potentiel de pollution de l'eau est atténué. Les fluides ont été réinjectés dans le puit et la boue a été solidifiée avec du ciment avant la fermeture. La proposition de Chevron d'isoler le dôme de sel des sables qui le recouvrent afin de protéger la nappe aquifère contre une augmentation excessive de salinité fut la bienvenue.

Les dispositions mentionnées plus haut s'appliquaient surtout à un puit sec. Si du pétrole avait été découvert, le plan environnemental ne précisait pas vraiment ce qu'il en serait advenu. Bien entendu, une partie du pétrole et du gaz peut être brûlée dans la fosse servant de "torchère". Cependant, en cas de jaillissement de pétrole, on peut s'attendre à ce qu'une certaine quantité doive être stockée sur place, les résidus huileux restant dans les puits. Des réservoirs auraient dû être prévus pour stocker ces déchets et, éventuellement, les transporter hors du site aux fins de retraitement.

- Restauration -

Les dispositions prises pour l'abandon des deux sites sont satisfaisantes, mais la restauration de surface reste extrêmement difficile en raison de la vulnérabilité des sols sableux et du relief des sites. En effet, après notre visite sur Malassi en février 1992, si l'essentiel de la colline reprofilée avait bonne allure, des rigoles d'érosion commençaient à apparaître par places. Une fois le profil rétabli, il était prévu d'élargir latéralement le drain situé au-dessus du site, afin d'empêcher les eaux de surface venant d'en haut de s'écouler dans le sol perturbé, et de sillonner perpendiculairement à la pente le sol superficiel, pour réduire au minimum les risques d'érosion par ruissellement. Cette opération n'a pas été réalisée dès le départ, mais des travaux de main d'homme ont été prévus, après février, pour mettre en place des petites retenues de terre. Si nécessaire, les écoulements d'eau hors site seront détournés de manière à limiter les écoulements à travers le sol nouvellement recouvert de végétation.

Il est cependant possible que des problèmes d'érosion continuent à se poser. C'est pourquoi il est recommandé de favoriser la stabilisation de la couche superficielle du sol en la recouvrant d'un géotextile à grosse texture. Celui-ci, chevillé au sol, devrait être si possible composé de matières

biodégradables telles que jute ou fibre de coco. Cela aidera à prévenir la formation de foyers d'érosion et contribuera au rétablissement de la végétation. Le textile se dégradera naturellement et disparaîtra au bout de 2 à 3 ans. Bien que cela ne soit pas indispensable - en particulier si le géotextile est utilisé -, il serait utile de recouvrir le sol d'Herbe à Eléphant ou d'autres espèces, coupées alors qu'elles sont montées en graines. L'herbe protégera la couche superficielle du sol contre l'impact de la pluie et les graines assureront la repousse naturelle de la végétation. On a observé que l'Herbe à Eléphant semblait l'espèce la plus efficace pour coloniser certaines bordures de layons sismiques et autres terrains perturbés, notamment dans l'ancien site de forage de Tié-Tié 1X. Là aussi, recourir à de la main d'oeuvre locale pour semer et couper l'herbe est une solution économique et contribue à l'emploi, même temporaire, des jeunes chômeurs de la région.

La technique consistant à utiliser des géotextiles biodégradables et des herbacées pourrait aussi s'appliquer aux accotements des routes et aux canaux d'érosion des lignes sismiques nivelés à la main. Chevron n'a pas l'intention d'assurer une protection des surfaces réhabilitées de Malassi et de Mafouta, à moins qu'elle ne se révèle nécessaire un an après le reprofilage des sites, ce qui présente un risque non négligeable quant à leur totale restauration.

Sur l'ancien emplacement de la base-vie de Malassi, nous avons pu constater que le sol, lorsque trop compacté, présentait une végétation particulièrement clairsemée. Afin de remédier à cela, il est souhaitable de briser la couche dure et d'y répandre du sol de surface (mais il faudra le prendre ailleurs avec beaucoup de précautions). On a pu en effet constater que, chaque fois que le sol de surface était remplacé, les graines matures contenues dans le sol se mettaient à germer très rapidement et la végétation commençait à recouvrir le sol dès avant les premières grandes pluies. Ce qui favorise la protection du sol et limite l'érosion.

Lors de la démolition du barrage situé sous le site de Malassi, la digue a été ouverte et le tube d'acier servant de trop plein a été ôté (voir au chapitre 3.3.4). Il n'a pas été procédé à un reprofilage global du terrain. Cette opération devrait être complétée de manière à limiter les éboulements des restes de la digue en terre et la refermeture du marigot (reprofilage de la vallée, mise en place de petites retenues de terre perpendiculairement aux pentes).

Le canal d'érosion, à l'entrée de la vallée (juste au-dessous du site de Malassi) a été partiellement rebouché. Si le travail prévu doit être terminé à la main, il sera nécessaire de vérifier qu'il a été couronné de succès car l'érosion pourrait remonter jusqu'au site qui, venant d'être reprofilé, est particulièrement fragile.

Recommandations pour le troisième site de forage de Chevron

On se reportera au chapitre 3.3.4 et aux paragraphes précédents afin de tenir compte des enseignements passés.

Il est habituel, par exemple en Amérique du Nord et en Europe, de prendre des précautions pour que les fuites d'hydrocarbures ne s'écoulent pas hors des sites de forage. Cette philosophie devrait être appliquée dans le prochain site de Chevron, dont le forage est prévu en saison sèche 1992. De telles précautions sont faciles à prendre. Une des options consiste à creuser un collecteur autour du périmètre du site, en bas de la pente, qui drainerait les effluents jusqu'à une fosse de retenue susceptible de contenir les éventuelles fuites d'hydrocarbures. Une autre solution consis-

terait à combiner des digues et un collecteur. CIL pourra aussi disposer d'autres techniques dans ce but. Les besoins précis seront déterminés par la topographie du site et, au moment de la conception, il faudra toujours veiller à ce qu'aucun fluide ne puisse s'échapper du site de forage sans traverser au préalable une grande fosse de retenue.

Mise en valeur et production

Ce rapport a insisté sur la vulnérabilité de l'environnement dans la région de Konkouati, ainsi que dans toute la zone littorale congolaise, notamment en raison de la fragilité et de la perméabilité des sols. Les études écologiques ont aussi attiré l'attention sur l'importance et la diversité des écosystèmes terrestres et aquatiques. A ce jour, les effets des travaux de prospection ont démontré que ces préoccupations ne sont pas seulement l'expression d'une "peur verte" mais sont bien réelles. La découverte de pétrole en quantité commerciale dans le site du Permis Kayes "A" entraînera inmanquablement une augmentation des activités d'ingénierie, ce qui représentera, si les techniques utilisées ne sont pas adéquates, une menace accrue pour les écosystèmes de la Réserve et des terres périphériques.

Dans le cas du passage à un phase d'exploitation, on peut s'attendre à de nombreux aménagements (puits de production, infrastructures diverses y compris routes et oléoducs). Pour protéger l'environnement de la Réserve de Konkouati, il est essentiel que ces aménagements fassent l'objet d'une planification environnementale détaillée, avant la construction, et d'une gestion environnementale stricte, durant l'exploitation.

La planification environnementale doit inclure une étude d'impact du programme d'aménagement et de production sur l'environnement. Les mesures d'amélioration proposées à la suite de cette étude d'impact serviront de base à la préparation d'un plan complet d'aménagement du champ pétrolifère, allant de la mise en oeuvre à la fermeture. Dans le cadre de ce plan, il conviendra d'établir un plan d'urgence en cas de fuites accidentelles d'hydrocarbures, définissant l'équipement requis ainsi que les mesures à prendre pour toute la gamme des biotopes représentés.

Le plan d'aménagement environnemental devra également préciser à qui incombera la tâche de protéger l'environnement et de définir les mesures de gestion à prendre sur une base régulière. Celles-ci comprendront la surveillance continue de l'environnement et des impacts subis par les activités pétrolières et l'évaluation de la "performance environnementale" sur une base régulière.

L'essentiel du travail écologique accompli à ce jour dans le Permis Kayes "A" s'est concentré sur le milieu terrestre. Toutefois, si la production pétrolière démarre, l'impact écologique aura tendance à se concentrer sur le milieu aquatique et marin. Certains des sites de production seront peut-être à proximité des plans d'eau et, de toute manière, les fuites d'hydrocarbures tendront à se diriger vers les cours d'eau. Si les produits sont exportés par voie maritime, le port pétrolier et les activités connexes constitueront un risque de pollution supplémentaire pour l'environnement, tant lagunaire que littoral. Il conviendra, par conséquent, de tenir compte de ces éventualités de pollution, tant au niveau de la planification que de la gestion du champ pétrolifère.

4.5.3 - Industrie minière

Actuellement, l'industrie minière n'est pas développée dans le périmètre du Permis Kayes "A". Les seules activités d'extractions de minerais sont celles des orpailleurs, au nord-est du Permis, dans le bassin versant de la Mouissa. Etant donné les intérêts en jeu dans toute la partie montagneuse de la R.F. Konkouati, **il est important qu'une étude précise des activités minières actuelles et à venir (tant industrielles que traditionnelles) et de leurs impacts sur le milieu soit menée rapidement.**

Les intérêts dont nous parlons incluent: la conservation de la biodiversité (large variété et abondance de la flore et de la faune), la conservation des bassins versants (problèmes d'érosion et d'équilibre des écosystèmes aquatiques), les problèmes de pollution éventuelle dont les produits pourraient facilement s'accumuler dans tout le système hydrique de Konkouati (rivières, lacs, lagunes, forêts marécageuses et inondables, mangroves), l'intérêt de ces systèmes aquatiques dans la vie des ruraux (eau de boisson) et dans l'économie locale (pêche et tourisme en particulier), l'intérêt de la Réserve de Konkouati pour le développement des activités de tourisme et de recherche.

Le principal point d'intérêt pour le secteur minier est la région de Ngongo, dans le Mayombe. Les premières études ont concerné, entre autres, l'existence d'un éventuel gisement de cassitérite. La SOCOREM se propose, dès qu'elle obtiendra un financement adéquat, de mener une campagne sismique et d'effectuer des forages pour s'assurer de la rentabilité de l'éventuel gisement. Si l'on s'en tient à la loi sur l'environnement ainsi qu'aux procédures normales de gestion rationnelle des ressources naturelles, **une étude d'impact devrait être un préalable à toute reprise des activités de la SOCOREM dans la région.** Etant donné l'intérêt biologique et écologique du Mayombe, nous devons souligner que, si une exploitation est mise en place, le contrat d'exploitation fasse l'objet d'un cahier des charges particulier prenant en compte tous ces intérêts et définissant des pratiques minimisant l'impact de l'éventuelle exploitation sur le milieu.

4.6 - Le commerce et les revenus des villageois

Nous l'avons largement relevé par ailleurs, le commerce est l'une des préoccupations principales des habitants du PCA de Nzambi et la plus forte contrainte pesant sur leurs activités de rapport. Les pêcheurs, les chasseurs et plus encore les agricultrices, se plaignent du monopole de transport qui pèse sur eux. Les prix sont ainsi particulièrement bas à l'achat comparativement aux prix de revente à Pointe-Noire. Les habitants du PCA de Nzambi relèvent aussi la non fiabilité des transporteurs, ce qui leur occasionne parfois de lourdes pertes lorsque les produits frais qu'ils veulent commercialiser sont perdus, du fait du retard du taxi-brousse.

Sur la base des résultats préliminaires recueillis, **il est fondamental d'étudier plus en profondeur les systèmes de transport et de commercialisation entre Pointe-Noire et l'arrière pays.** Cela permettra, entre autres, de tenter de comprendre pourquoi il n'y a que 3 taxis-brousse qui desservent Konkouati. D'autres questions se posent aussi: est-ce que les prix du marché et la demande seraient suffisants pour soutenir une augmentation du transport, est-ce que les marges actuelles sont raisonnables ou trop élevées, est-ce que d'autres commerçants peuvent être encouragés à venir à Konkouati, etc.? Il faudra particulièrement examiner la répartition des intérêts et des profits dans le système commercial et les moyens permettant d'obtenir une meilleure répartition des gains au bénéfice des producteurs.

Parmi diverses mesures que l'on pourrait préconiser pour améliorer la commercialisation des produits et les revenus des pêcheurs nous pouvons d'ores et déjà en citer quelques unes:

- favoriser la création d'un marché hebdomadaire ou bi- hebdomadaire à Ntandou-Ngoma, dans le but de faire jouer la concurrence entre les transporteurs au bénéfice des habitants. Cela peut encourager les commerçants à amener des biens de consommation depuis Pointe-Noire et à rentabiliser au mieux les taxis-brousse. En réduisant le nombre de jours de marché (si tous les camions viennent au même moment au lieu d'être étalés sur la semaine), cela pourrait entraîner une baisse de la quantité de poisson vendue, compensée par une hausse des prix;
- créer une facilité de stockage de poisson frais à Ntandou- Ngoma (congélateurs par exemple) ou aider à améliorer la qualité des "caisses-glacières" actuellement utilisées. Il ne faut pas oublier que cela peut demander au départ des financements externes et que la survie du matériel est tributaire d'une certaine organisation humaine et financière pouvant gérer les coûts de fonctionnements ultérieur, y compris le remplacement du matériel. Il sera peut-être nécessaire d'étudier les possibilités de création d'une coopérative (ou toute autre structure) pour assurer cette gestion avec, par exemple, le concours d'une ONG possédant une expérience en la matière;
- procurer un moyen de transport aux ruraux (même problème de gestion à résoudre). Il est nécessaire d'étudier dans ce cas les problèmes de concurrence que cela peut entraîner par rapport aux transporteurs actuels et d'évaluer si les revenus seront suffisants pour permettre l'achat d'un nouveau camion après 10 ans;
- développer des moyens de transport motorisés sur la lagune et les lacs de façon à faire bénéficier les pêcheurs éloignés d'un "plus" à la vente de poissons frais.

Bien évidemment, ces mesures ne doivent être mises en application qu'avec de nombreuses précautions car elles peuvent aussi inciter les pêcheurs à augmenter leur production... et les conflits avec les transporteurs peuvent apparaître. De toute manière, il peut être positif pour les pêcheurs (ou toute autre catégorie socio- professionnelle) de se grouper afin de présenter un poids suffisant face au groupe de pression constitué par les commerçants transporteurs. En proposant cela (une structure de type coopérative ou association plus ou moins temporaire), nous nous basons sur des pratiques déjà en cours dans certains villages, où plusieurs personnes d'une même famille se regroupent parfois pour louer un camion et commercialiser elles-mêmes leur production. Même si de tels regroupements d'intérêt sont ponctuels, il s'agit d'un début de coopération qui peut être prometteur.

4.7 - Protection des ressources

Les mesures de protection de l'environnement prises par le gouvernement sont encore tout à fait théoriques dans la région. La DREF-K, normalement en charge de la Réserve, n'est que très épisodiquement et brièvement présente sur place. Seuls, quelques agents sont basés à Madingo-Kayes et on peut se poser la question de l'efficacité de leur présence. Dans le Permis Kayes "A", on peut relever en particulier un braconnage important, des activités de pêche élevées en eau douce et sauvage (menaçant le renouvellement des stocks), une exploitation forestière abusive, etc.

Il existe en effet un large fossé entre le volontarisme bureaucratique de certains services de l'Etat de protéger les ressources de la R.F. Conkouati et l'exploitation "anarchique" dont elles sont l'objet de la part des différents opérateurs économiques, locaux ou étrangers à la zone. Quelques actions de terrain vont tout de même dans le sens d'une meilleure utilisation et protection de l'environnement. Il s'agit en particulier du projet HELP et des mesures prises par les compagnies pétrolières pour limiter l'impact de leurs activités sur le milieu ou en réparer les effets négatifs.

La protection des ressources ne doit pas être vue dans le sens d'une protection totale de toute la zone considérée mais dans l'optique d'une action complémentaire dans des zones de protection totale et dans des zones à utilisation partielle et réglementée des ressources. Il sera dans tous les cas recherché une amélioration de l'utilisation durable de ces ressources. Les deux composantes doivent être considérées simultanément.

Il est nécessaire de s'attaquer au problème des limites de la Réserve, de son statut ainsi que de celui des nécessaires zones tampons et d'influence à mettre en place (zonage). Considérant les deux textes successifs de 1980 et 1989, seul le texte de 1989 serait valable s'il n'y avait eu un défaut de procédure (non consultation de toutes les parties et de tous les services concernés). Une polémique s'est d'ailleurs engagée à ce sujet au sein même du MEFPE. De plus, une lettre du Ministre de l'Economie Forestière en date du 24 décembre 1990 confirme le rétablissement des limites de la Réserve. Il sera nécessaire de clarifier ce problème dans le cadre de la préparation d'un plan d'aménagement, en concertation avec toutes les parties en présence.

Ce zonage précis doit être défini sur le terrain, en collaboration avec les populations et les autorités administratives concernées (zones à protection renforcée, zones à utilisation traditionnelle, zones à utilisation industrielle). A ce sujet, il sera nécessaire d'organiser des réunions d'information et de concertation. Après les enquêtes menées sur Kayes "A" (cette étude) et Kayes "B" (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991), nous pensons que les limites définies dans le texte de 1980 devraient servir de base de réflexion à un zonage adéquat des activités humaines.

Les premiers résultats de nos travaux de terrain nous permettent de suggérer qu'une zone centrale de conservation pourrait être délimitée entre les rivières Louvandzi et Niambi jusqu'à la frontière et Kotovindou; il serait nécessaire d'y incorporer certaines des savanes dans la zone non peuplée entre Sialivakou et Nkola. On devrait étudier les moyens à mettre en oeuvre pour limiter ou fermer le village de Ngongo, qui ne recèle aucun originaire (car ce village est essentiellement lié aux activités industrielles et à l'orpaillage actuel), et étudier le problème d'une éventuelle exploitation minière dans la zone. Les lacs et la lagune Conkouati devraient avoir un statut de protection spécial et bénéficier d'un aménagement des activités de pêche. La zone au sud de Ntié-Tié et Nzambi, limitée par la frontière gabonaise et la lagune Conkouati devrait aussi avoir un statut particulier, prévoyant la protection des forêts jusqu'à la côte ainsi que la protection des écosystèmes côtiers et marins. Des zones tampon et d'influence seraient réservées aux activités communautaires ou industrielles. Parmi les postes de surveillance qu'il faudrait mettre en place sur l'ensemble de la région de Conkouati, nous pouvons citer: Nkola, Madingo-Kayes, Noumbi, Ntandou-Ngoma, Ntié-Tié et Tchizalamou, par exemple. Tout cela implique bien évidemment le renforcement des structures de surveillance, tant en hommes qu'en matériel.

Des contacts ont été pris par l'UICN avec les services compétents gabonais pour initier un processus de collaboration et mener des activités compatibles des deux côtés de la frontière. Il faut préciser que ces éléments de réflexion devraient être repris et approfondis au cours d'une démarche

de concertation et de planification et au cours de la mise en place du projet lui-même. En particulier, la région de Kotovindou et tout le nord de la Réserve ne sont que très peu connus et demandent des investigations supplémentaires.

Les activités relatives à l'exploitation forestière, pétrolière ou minière peuvent être prévues dans le cadre d'un découpage géographique de la réserve et de sa périphérie. Si elles sont conduites selon des règles environnementales précises et avec un objectif d'exploitation à long terme des ressources (au moins pour les ressources en bois), ces formes d'exploitation pourront notablement participer à l'amélioration des conditions socio-économiques dans les zones tampons. Cela suppose qu'une telle volonté soit affirmée de la part des opérateurs économiques et qu'une surveillance efficace et des sanctions suffisamment dissuasives soient mises en place afin d'éviter les dérapages toujours possibles.

Il est nécessaire de concevoir toutes ces activités dans la relation ville-campagne entretenue par la proximité de Pointe-Noire. Il ne faut pas créer un pôle de développement isolé sur Konkouati, qui risque de devenir alors un pôle d'attraction, mais aussi favoriser un développement économique plus près de la ville. Cela ne sera pas forcément pris en compte dans le présent projet, mais il sera nécessaire de favoriser la concertation régionale et de promouvoir un développement harmonieux et équilibré de la région du Kouilou.

Rappelons que, du point de vue de la conservation, les activités de concertation, de sensibilisation et d'éducation sont d'une très grande importance. Le projet à venir, le choix et la planification des activités, sont préparés sur la base des renseignements collectés jusqu'à présent. Les activités futures doivent être susceptibles de réorientation au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances et de l'évolution des situations locale, régionale et nationale. Tout le projet doit être conçu pour favoriser le dialogue, les échanges, la concertation entre les intervenants dans la zone de Konkouati et la région du Kouilou, et leur sensibilisation aux problèmes environnementaux.

On peut relever, du point de vue de la gestion des écosystèmes, le problème des feux répétés (jusqu'à 3 ou 4 fois par an sur les mêmes savanes) qui favorisent un appauvrissement du milieu. Pour pallier à cela, il sera nécessaire d'affecter des agents de surveillance, de responsabiliser les "chefs" de village dans la lutte contre les feux sauvages, de mener une campagne d'éducation en milieu villageois sur les effets néfastes des feux de brousse mal gérés et de procéder à l'application des textes en vigueur en la matière.

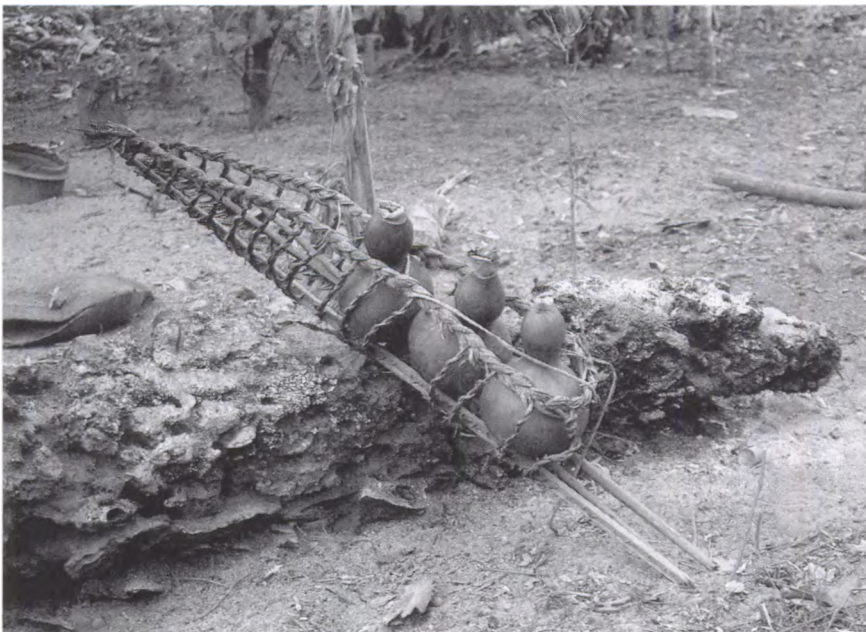
Concernant les activités de protection stricte en cours à Konkouati même, c'est à dire le projet HELP, il faut examiner avec précaution les effets positifs et négatifs de ce projet et bien le replacer et l'intégrer dans le cadre plus global d'un programme multisectoriel.

Son intérêt est certain s'il s'agit de relâcher aussi vite que possible les Chimpanzés dans leur milieu naturel, si leur passage temporaire dans les îles de Konkouati peut servir d'attraction touristique, de moyen de sensibilisation des élèves à la protection du milieu, pour effectuer des recherches originales (comportement en milieu semi-naturel, structuration des groupes successifs, épidémiologie, etc.) et si le projet peut fournir de l'emploi à quelques ouvriers locaux. Le but ultime reste d'arrêter le trafic des singes. L'amélioration de la surveillance de la Réserve et des voies de communication, les campagnes de sensibilisation par les médias, de fortes amendes pour les contrevenants aux lois de protection de la faune et de l'environnement, etc., sont d'une grande importance. Le fait de récu-

pérer les jeunes singes saisis par la DREF-K et de vouloir les réintroduire dans le milieu ne peut en soit arrêter ce trafic, mais referme la boucle que parcourt le Chimpanzé: forêt/braconnier/acheteur/DREF-K/HELP/forêt. Ce projet, tel qu'il est mené actuellement, ne doit être qu'une mesure provisoire, en attendant que les autres mesures (prises ou à prendre) soient suffisamment efficaces pour limiter le trafic des espèces protégées. Dans l'avenir, les activités d'HELP devraient plus largement s'orienter vers la prévention (sensibilisation, éducation environnementale).

Les deux domaines à développer et qui peuvent largement contribuer à la conservation, concernent le tourisme et la recherche. Ces activités sont pourvoyeuses d'emplois locaux, favorisent le développement de l'artisanat et participent indirectement à la diminution du braconnage. Le tourisme de vision, la pêche sportive, le tourisme de détente de fin de semaines à partir de Pointe-Noire, les promenades en pirogues sur les lacs et les lagunes, la remontée de la Ngongo, les balades en forêt jusque dans le Mayombe, etc., sont quelques unes des activités qu'il serait possible de proposer à des visiteurs, sous réserve d'un aménagement adéquat (routes, structures d'accueil légères). Le développement d'activités de recherche aura aussi plusieurs apports positifs à son actif: occupation de l'espace (on a déjà constaté ailleurs qu'une présence active de chercheurs allait dans le sens de la limitation du braconnage), embauche d'aides et de guides (y compris d'anciens braconniers), formation de chercheurs congolais, sensibilisation à l'environnement des populations locales et en particulier des jeunes générations, etc.

Pour terminer, mentionnons qu'une des actions du projet Conkouati concernera l'encadrement et la formation sur le terrain des personnels chargés de la surveillance, de la planification et du suivi des activités prévues dans le cadre de la Réserve. Il sera nécessaire d'intégrer le projet dans une dynamique d'action nationale pour la restructuration et le développement du réseau d'aires protégées du Congo. Cela pourra se faire grâce, en particulier, à l'appui d'un vaste programme sur financements du Fond pour l'Environnement Mondial (FEM).



Calebasses dans une hotte de transport

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADJANOHOOUN E.J. et al., 1988.- Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Congo. ACCT, Paris: 605 p.
- AGNAGNA M., BARNES R.F.W. & IPANDZA M., 1991.- Inventaire préliminaire des éléphants de forêt au sud du Congo. *WCI Rep.*, New-York: 31 p.
- AVENARD J.-M., 1969.- Réflexions sur l'état de la recherche concernant les problèmes posés par les contacts forêts - savanes. Essai de mise au point et de bibliographie. ORSTOM, Paris, *Coll. Initiations-Documentation technique*, 14: 154 + IV p.
- BARNES R.F.W. & JENSEN K.L., 1987.- Forest elephant survey. Progress report 1986-1987. *WCI Rep.*, New-York: 17 p., 6 fig. h.-t.
- BARRO M., NGUINGUIRI J.-C. & M'FINA P., 1989.- Recensement du parc piroguier maritime congolais (1987-1988). *Doc. ORSTOM Pointe-Noire*, Congo, 73 N.S.: 5 p., 9 tab. + 4 fig. h.-t.
- BEGUE L., 1969.- Les forêts du Nord de la République du Congo (Brazzaville). *B. For. Trop.*, 111, Chronique phyto- géographique: 63-76.
- BERTAULT J.-G., 1990.- Comparaison d'écosystèmes forestiers naturels et modifiés après incendie en Côte d'Ivoire. *C.R. Atelier sur l'aménagement et le conservation de l'écosystème forestier tropical humide*, Cayenne, Guyane Française, 10-19 mars 1990. Unesco & IUFRO.
- BOULVERT Y., 1990.- Avancée ou recul de la forêt centrafricaine. Changements climatiques, influence de l'homme et notamment des feux. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 353-366.
- BOUNGOU G., 1986.- Le rôle des pratiques magico-religieuses des pêcheurs vili en baie de Loango. *Sci. Technol., Minist. Rech. Sci.*, Brazzaville, Congo: 91-105.
- BRYAN M.A., 1959.- *The Bantu languages of Africa. Handbook of african languages*. Int. Afr. Inst., London: XI + 170 p., 1 map h.-t.
- CABALLE G., 1978.- Essai sur la géographie forestière du Gabon. *Adansonia*, sér. 2, 17 (4): 425-440.
- CABALLE G., 1983.- Végétation. In: EDICEF, *Géographie et cartographie du Gabon, atlas illustré*. EDICEF, Paris: 34- 37.
- CIL, 1991.- Kayes "A" wells environmental plan. Chevron Int. Ltd. (Congo branch) Rep., Pointe-Noire, Congo: 4 p.

- CLAIRAC B., CROS B. & SENECHAL J., 1989.- Le climat du Mayombe. *In: SENECHAL J., MATUKA KABALA & FOURNIER F. (Eds.), Revue des connaissances sur la Mayombe.* DGRST (Congo), PNUD & UNESCO, Paris: 47-68.
- CLIST B., 1990.- Des derniers chasseurs aux premiers métallurgistes: sédentarisation et débuts de la métallurgie du fer (Cameroun, Gabon, Guinée équatoriales). *In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique.* ORSTOM, Paris: 458-478, 1 pl. phot. h.-t.
- CORNU A. & TCHIBINDAT F., 1990.- Enquête nationale sur la nutrition: pourquoi, avec qui, quel intérêt pour le développement. *In: ORSTOM & MESS, Hommes et environnement, C. R. Coll. Quarantième anniversaire de l'ORSTOM au Congo, Brazzaville, 23 novembre 1989.* ORSTOM, Paris et Minist. Enseign. Second. et Super., chargé Rech. Sci., Brazzaville, Congo: 71-82.
- CUSSET G., 1989.- La flore et la végétation du Mayombe congolais. Etat des connaissances. *In: SENECHAL J., MATUKA KABALA & FOURNIER F. (Eds.), Revue des connaissances sur le Mayombe.* DGRST (Congo), PNUD & UNESCO, Paris: 103-136.
- DAGBA E., 1989.- Quelques données agro-météorologiques sur Pointe-Noire (1950-1988). *Doc Sci. ORSTOM Pointe-Noire, Congo, 637 S.R.: 81 p.*
- DECHAMPS R., LANFRANCHI R., LE COCQ A. & SCHWARTZ D., 1990.- Les macrofossiles végétaux du pays bateke et de la bordure de la cuvette congolaise (R.P. du Congo). *In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique.* ORSTOM, Paris: 224-227.
- DESCOINGS B., 1969.- Esquisse phytogéographique du Congo. *In: ORSTOM, Atlas du Congo.* ORSTOM, Paris: 2 p., 1 carte 1/2.000.000.
- DESCOINGS B., 1975.- Les grandes régions naturelles du Congo. *Candollea*, 30: 91-120.
- DOUMENGE C., 1990.- Contribution à l'étude des structures de populations d'arbres des forêts d'Afrique Centrale (exemples du Gabon, Cameroun et Congo). *Th. Dr., Univ. Montpellier II, France: 272 p.*
- DOWSETT R.J & DOWSETT-LEMAIRE F., 1989a.- Liste préliminaire des grands mammifères du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 2: 20-28.
- DOWSETT R.J & DOWSETT-LEMAIRE F., 1989b.- Liste préliminaire des oiseaux du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 2: 29-51.
- DOWSETT R.J. & DOWSETT-LEMAIRE F. (Eds.), 1991.- Flore et faune du bassin du Kouilou (Congo) et leur exploitation. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 340 p.
- DOWSETT R.J. & GRANJON L., 1991.- Liste préliminaire des mammifères du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 297-310.

- DOWSETT R.J., HARRISON D.L. & GRANJON L., 1991.- Bat (Chiroptera) from the Mayombe and lower Kouilou (with a checklist for Congo). *Tauraco Res. Rep.*, 4: 251-263.
- DOWSETT R.J. & SIMPSON R.D.H., 1991.- The status of seabird off the coast of Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 241-250.
- DOWSETT-LEMAIRE F., 1991.- The vegetation of the Kouilou Basin in Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 17-51.
- DOWSETT-LEMAIRE F. & DOWSETT R.J., 1989.- Liste commentée des oiseaux de la forêt du Mayombe (Congo). *Tauraco Res. Rep.*, 2: 5-16.
- DOWSETT-LEMAIRE F. & DOWSETT R.J., 1991.- The avifauna of the Kouilou basin in Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 189-239.
- DREF-K, 1990.- Rapport annuel d'activité du secteur forestier au Kouilou, 1989. *Rap. Minist. Econ. Forest., Dir. Reg. Econ. Forest. du Kouilou, Pointe-Noire, Congo*: 141 p.
- DREF-K, 1991a.- Rapport annuel d'activité du secteur forestier au Kouilou, 1990. *Rap. Minist. Econ. Forest., Dir. Reg. Econ. Forest. du Kouilou, Pointe-Noire, Congo*: V + 139 p.
- DREF-K, 1991b.- Rapport d'activités du secteur forestier au Kouilou au cours du premier trimestre 1991. *Rap. Minist. Econ. Forest., Dir. Reg. Econ. Forest. du Kouilou, Pointe-Noire, Congo*: 69 p.
- DUFOULON G. & RIVIERE L., 1990.- Aménagement forêt-savane côtière. Rapport d'activité, *Projet FAC. Rap. Minist. Eaux et Forêts, Libreville, Gabon*: 14 p. + annexes.
- EDICEF, 1983.- *Géographie et cartographie du Gabon. Atlas illustré*. Edicef, Paris: 135 p.
- E & P Forum, 1991.- Oil industry operating guidelines for tropical rainforests. *E & P Forum, London*, Rep. n° 2.49/170: 17 p.
- EVARD C., 1968.- Recherches écologiques sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la cuvette centrale congolaise. *Publ. INEAC, sér. Sci.*, 110: 1-295, 33 fig. h.-t.
- FAO, 1984.- *Bilans alimentaires. Période 1979-1981*. FAO, Rome.
- FAY J.M. & AGNAGNA M., 1989.- A population survey of forest elephants (*Loxodonta africana cyclotis*) in northern Congo. *WCI Rep.*, New-York: 15 p. + 12 p. annexes, 6 tab. and 8 fig. h.-t.
- FEER F. & MAKOSSO VHEIYE G., 1991.- Les grands Mammifères du Mayombe. Inventaire préliminaire et recommandations pour la conservation. *Rap. UNESCO, Paris*: 29 p. + 6 p. annexes, 6 fig. h.-t.
- FORESTA H. (de), 1990.- Origine et évolution des savanes intramayombiennes (R.P. du Congo). II. Apports de la botanique forestière. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 326-335.

- GEERLING C., 1991.- Environmental assessment of Chevron seismic survey Kayes "A" concession, Rép. Pop. Congo. Report of visit 13-16 February 1991. *Shell Int. Petroleum Rep., The Hague, Netherlands*: 11 p.
- GIBERT G. & SENECHAL J., 1989.- L'économie forestière. In: SENECHAL J., MATUKA KABALA & FOURNIER F. (Eds.), *Revue des connaissances sur la Mayombe*. DGRST (Congo), PNUD & UNESCO, Paris: 249-293.
- GRANJON L., 1991.- Les rongeurs Myomorphes du Bassin du Kouilou (Congo). *Tauraco Res. Rep.*, 4 : 265-278.
- GROOMBRIDGE B., 1982.- *The IUCN Amphibia-Reptilia Red Data Book*. IUCN, Gland, Switzerland.
- GUEREDRAT J.-A., HEM S., NGOUMBI J.S. & THIEBAUX J.-P., 1983.- Rapport de convention relative à l'étude du projet de développement aquacole lagunaire en République Populaire du Congo. *Rap. ORSTOM*, Pointe-Noire, Congo: 53 p. + V p. biblio. et annexes, 53 fig. h.-t.
- GUERIN C., 1989.- Rapport de mission dans le Kouilou (26 mai- 03 juin 1989). Réserve de Konkouati. *Rap. Minist. Plan Finances, DATAR, Cell. VI^{ème} FED*, Brazzaville, Congo: 21 p.
- HAGENBUCHER-SACRIPANTI F., 1973.- Les fondements spirituels du pouvoir au royaume de Loango. *Mém. ORSTOM*, n° 67: 214 p.
- HAGENBUCHER-SACRIPANTI F., 1983.- Note sur la signification du *cinko:ko* dans la représentation culturelle de la maladie (Sud-Congo). *Cah. ORSTOM, sér. Sci. Hum.*, vol. XIX, n° 2: 203-218.
- HAGENBUCHER-SACRIPANTI F., 1989.- *Santé et rédemption par les génies au Congo*. Publisud, Paris: 304 p.
- HALTENORTH T. & DILLER H., 1985.- *Mammifères d'Afrique et de Madagascar*. Adaptation française M. CUISIN. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Suisse et Paris: 397 p.
- HECKETSWEILER P., 1990.- *La conservation des écosystèmes forestiers du Congo*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni: VI + 187 p.
- HECKETSWEILER P., DOUMENGE C. & MOKOKO IKONGA J., 1991.- *Le Parc National d'Odzala, Congo*. UICN, Gland, Suisse & Cambridge, R.-U.: XIV + 334 p.
- HECKETSWEILER P. & MOKOKO IKONGA J., 1991.- *La Réserve de Konkouati, Congo Le secteur sud-est*. BP Exploration et UICN, Gland, Suisse: IV + 323 p.
- HELP, 1990.- Projet de protection de la Réserve de Faune de Konkouati et de réinsertion des jeunes anthropoïdes en République Populaire du Congo. *Doc. HELP*, Avrainville, France & Pointe-Noire, Congo.

- INS, 1984.- *Combien sommes-nous? Recensement scientifique de la population. Résultats provisoires*. Inst. Nat. Statistique, Kinshasa, Zaïre: 65 p.
- IUCN, 1991.- *Oil exploration in the tropics: guidelines for environmental protection*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.-K.: VI + 30 p.
- JAMET R. & RIEFFEL J.-M., 1976.- *Notice explicative n°65. Carte pédologique du Congo à 1/200.000. Feuille Pointe-Noire et Feuille Loubomo*. ORSTOM, Paris: 167 p.
- JEUNE AFRIQUE, 1977.- *Atlas de la République Populaire du Congo*. Jeune Afrique, Paris: 64 p.
- KADOMURA H., 1989.- Savannization in Tropical Africa. In: H. KADOMURA (Ed.), *Savannization processes in Tropical Africa, I*. Tokyo Univ., Tagelap/Sapita n° 1 & Zambia Geogr. Assoc., Lusaka, Occas. Study n° 17: 3-16.
- KIBODEAUX A., 1990.- Environmental survey. *Chevron Int. Ltd. (Congo branch) Rep., Pointe-Noire, Congo*: 3 p.
- KOFIMOYA SHADA, LUBALA BUHIRANE, NZABANDORA Ndi MUBANZI & RICHTER W. (von), 1988.- Enquête sur la vente de la viande de chasse dans la ville de Bukavu. *Rap. IZCN/IGTZ*, Bukavu, Zaïre: 21 p.
- KORTLANDT A., 1984.- Vegetation research and the "bulldozer" herbivores of tropical Africa. In: A.C. CHADWICK & C.L. SUTTON (Eds.), *Tropical rain forest: The Leeds Symposium. Spec. Publ. Leeds Phil. Lit. Society*, 205-226.
- LACOMBE B.-G., 1989.- *Congo-Océan ou récits de la vie sorcière*. Publisud, Paris et Toulouse, France: 126 p.
- LANFRANCHI R., 1990.- Conclusions de la cinquième partie: la préhistoire de l'Afrique centrale atlantique, bilan et perspectives. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 504-505, 1 pl. phot. h.-t.
- LARGEN M.J., 1991.- Lizards, turtles and turtoises (*Reptilia: Sauria & Cryptodira*) from the Kouilou river basin, République du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 169-173.
- LEE P.C., THORNBACKE J. & BENNET E.L., 1988.- *Threatened Primates of Africa. The IUCN Red Data Book*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.-K.: XX + 155 p.
- LEONARD J., 1951.- Les divers types de forêts du Congo belge. *C.R. Symp. A.E.T.F.A.T.*, Bruxelles: 81-93.
- LEROUX M., 1983.- *Le climat de l'Afrique tropicale*. Champion, Paris: 1 vol. 633 p., 1 atlas 24 p. + 250 cartes h.-t.
- LETOUZEY R., 1968.- *Etude phytogéographique du Cameroun*. P. Lechevalier, Paris: 508 p.

- LETOUZEY R., 1982-83.- *Manuel de botanique forestière. Afrique tropicale*. Deuxième édition. CTFT, Nogent s/Marne, France, T. 2A et B: 461 p.
- LETOUZEY R., 1985.- *Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1/500.000 (1985)*. Inst. Rech. Agron., Yaoundé, Cameroun & Inst. Carte Int. Vég., Toulouse, France, 5 fasc.: 240 p.
- MALEY J., 1987.- Fragmentation de la forêt dense humide africaine et extension des biotopes montagnards au Quaternaire récent: nouvelles données polliniques et chronologiques. Implications paléoclimatiques et biogéographiques. In: COETZEE J.A. (Ed.), *Paleoecology of Africa and the surrounding islands*. A.A. Balkema, Rotterdam, Netherlands and Brookfiel, USA, vol. 18: 307- 334.
- MALEY J., 1990a.- L'histoire récente de la forêt dense humide africaine: essai sur le dynamisme de quelques formations forestières. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 367-382.
- MALEY J., 1990b.- Conclusions de la quatrième partie: synthèse sur le domaine forestier africain au quaternaire récent. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 383-389.
- MALEY J., GIRESE P., BRENAC P., THOUVENY N., KELTS K., LIVINGSTONE D.A., KLING G., STAGER C., HAAG M., FOURNIER M., BANDET Y., WILLIAMSON D. & ZOGNING A., 1990.- Paléoenvironnements de l'Ouest-Cameroun au Quaternaire récent: résultats préliminaires. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 228-247.
- MARTIN D., 1981.- Les sols du Gabon. Pédogenèse, répartition et aptitudes. Avec la collaboration de CHATELIN Y., COLLINET J., GUICHARD E. & SALA G. *Coll. Notice Explicative*, ORSTOM, Paris: 66 p., 2 cartes 1/2.000.000.
- MARTIN G., LEBOEUF & ROUBAUD, 1909.- *Rapport de mission d'étude de la maladie du sommeil au Congo français (1906-1908)*. Masson, Paris: 721 p.
- MENAUT J.C., GIGNOUX J., PRADO C. and CLOBERT J., 1990.- Tree community dynamics in a humid savanna of the Côte-d'Ivoire: modelling the effects of fire and competition with grass and neighbours. *J. Biogeogr.*, 17: 471-481.
- MI puis MATPP, 1985-1988 et 1990.- *Monographies et recensements de villages ou de quartiers*. Minist. Intérieur puis Minist. Administ. Territ. et Pouvoir Popul., Brazzaville, Congo.
- MOUTSAMBOTE J.M., 1985.- Dynamique de reconstitution de la forêt Yombe (Dimonika, R.P. Congo). *Th. Dr. 3^{ème} Cycle*, Univ. Bordeaux III, France: 227 p.
- MPE, 1987.- *Recensement général de la population et de l'habitat*. Minist. Plan et Econ., Brazzaville, Congo.

- NGUINGUIRI J.-C., 1988.- Traditions et coutumes foncières des communautés du littoral congolais. *Doc. Sci. ORSTOM*, Pointe-Noire, Congo, n° 69 N.S.: 41 p.
- NGUINGUIRI J.-C., 1990.- La pêche vili au Congo: diagnostic d'un diagnostic de stagnation. *Mém. DEA*, Univ. Montpellier III: 75 p.
- NIAMBI D.M., 1986.- Le point des travaux effectués sur la végétation au Congo. *Mém. DEA*, Univ. Bordeaux, France: 111 p.
- NKOUKA E., 1989.- Connaissances actuelles sur la faune du Mayombe. In: SENECHAL J., MATUKA KABALA & FOURNIER F. (Eds.), *Revue des connaissances sur la Mayombe*. DGRST (Congo), PNUD & UNESCO, Paris: 137-146.
- PINCON B., 1990.- La métallurgie du fer sur les plateaux téké (Congo). Quelle influence sur l'évolution des paysages au cours des deux derniers millénaires? In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 479-492.
- POORE D. & SAYER J., 1991.- *The management of tropical moist forest lands. Ecological guidelines*. Second Edition. IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, U.-K.: VIII + 69 p.
- RAPONDA-WALKER A. & SILLANS R., 1961.- *Les plantes utiles du Gabon*. Lechevalier, Paris: X + 614 p.
- RASMUSSEN J.B., 1991.- Snakes (Reptilia: Serpentes) from the Kouilou river basin, including a tentative key to the snakes of République of Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 175- 188.
- ROLLET B., 1964.- Introduction à l'inventaire forestier du Nord- Congo. *Rap. FAO*, Rome, 1782, 2 vol.
- SAYER J.A., McNEELY J.A. & STUART S.N., 1990.- The conservation of tropical forest vertebrates. In: G. PETERS & R. HUTTERER (Eds.), *Vertebrates in the tropics*. Mus. Alexander Koenig, Bonn: 407-419.
- SCHILTER C., 1991.- *L'agriculture urbaine à Lomé. Approches agronomique et socio-économique*. Karthala, Paris et IUED, Genève: 334 p.
- SCHWARTZ D., 1990.- La couverture pédologique de l'Afrique centrale atlantique. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 52-59.
- SCHWARTZ D., FORESTA H.(de), DECHAMPS R. et LANFRANCHI R., 1990a.- Découverte d'un premier site de l'âge du fer ancien (2110 B.P.) dans le Mayombe congolais. Implications paléobotaniques et pédologiques. *C. R. Acad. Sci. Paris*, T. 310, Sér. II: 1293-1298.
- SCHWARTZ D. & LANFRANCHI R., 1990.- L'origine des gisements d'or du Mayombe central (Congo). Quelques hypothèses. In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 155-160.

- SCHWARTZ D., LANFRANCHI R. & MARIOTTI A., 1990b.- Origine et évolution des savanes intramayombiennes (R.P. du Congo). I. Apports de la pédologie et de la biogéochimie isotopique (^{14}C et ^{13}C). In: LANFRANCHI R. & SCHWARTZ D. (Eds.), *Paysages quaternaires de l'Afrique centrale atlantique*. ORSTOM, Paris: 314-325.
- SETZER O., 1988.- Rapport sur l'aménagement dans l'Unité Forestière d'Aménagement n° 2 (Madingo-Kayes). *Rap. Minist. Econ. Forest. & FAO*, Brazzaville, Congo, Projet Développement Forestier Sud-Congo, Doc. de terrain n° 29: 147 p.
- STOCKER R., 1991.- Congo Kayes "A" Permit. Report on seismic line stabilization project (July-August 1991). *Chevron Int. Ltd. Rep.*, Pointe-Noire, Congo: 5 p., 1 tab. + 3 fig. + 13 photo h.-t., 1 map 1/50.000.
- TRECHE S. & MASSAMBA J.-P., 1990.- Importance du manioc dans le régime alimentaire congolais. In: ORSTOM & MESS, Hommes et environnement, *C. R. Coll. Quarantième anniversaire de l'ORSTOM au Congo, Brazzaville, 23 novembre 1989*. ORSTOM, Paris et Minist. Enseign. Second. et Super., chargé Rech. Sci., Brazzaville, Congo: 24-37.
- TROCHAIN J.-L., 1970.- Les territoires phytogéographiques de l'Afrique noire francophone d'après la trilogie: climat, flore et végétation. *C. R. Soc. Biogéogr.*, Paris, Séance du 22 mai 1969, Coll. Peuplement de l'Afrique, n° 402: 139- 157.
- UICN, 1989.- *La conservation des écosystèmes forestiers en Afrique Centrale*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, R.-U.: VIII + 124 p.
- UICN, PNUE & WWF, 1991.- *Sauver la Planète. Stratégie pour l'avenir de la vie*. UICN, PNUE & WWF, Gland, Suisse: IV + 250 p.
- VENNETIER P., 1966.- *Géographie du Congo-Brazzaville*. Gauthier- Villars, Paris: 169 p., 1 carte h.-t.
- VENNETIER P., 1968.- Pointe-Noire et la façade maritime du Congo-Brazzaville. *Mém. ORSTOM*, Paris, n° 26: 458 p., 1 carte, 1 fig. et 22 pl. photo h.-t.
- VERSCHUREN J., 1987a.- L'action des éléphants et des hippopotames sur l'habitat, au Parc national des Virunga, Zaïre. Evolution chronologique de leurs populations. *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique, Biologie*, 57: 5-16.
- VERSCHUREN J., 1987b.- Liste commentée des Mammifères des Parcs Nationaux du Zaïre, du Rwanda et du Burundi. *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique, Biologie*, 57: 17-39.
- VICAT J.-P. & GIOAN P., 1989.- La chaîne précambrienne du Mayombe en République Populaire du Congo: géologie, métallogénie, perspectives de développement. In: SENECHAL J., MATUKA KABALA & FOURNIER F. (Eds.), *Revue des connaissances sur la Mayombe*. DGRST (Congo), PNUD & UNESCO, Paris: 17-45.
- WCI, 1992.- A survey of the proposed Garabinzam-Mt Nabemba conservation area, northern Congo. *Draft Rep. to Global Environment Facility*, Republic of Congo: 35 p., 7 tab. + 16 p. annexes h.-t.

WHITE F., 1981.- Carte de végétation de l'Afrique. Echelle 1/5.000.000. Unesco, AETFAT & UNSO: 1 légende + 3 cartes.

WHITE F., 1986.- La végétation de l'Afrique. Adaptation Fr. P. BAMPs. ORSTOM & Unesco, Paris, *Coll. Rech. Res. Nat.*, XX: 384 p.

- ANNEXE 1 -

**Description des limites du Permis Kayes "A"
et de la Réserve de Faune de Konkouati**

1 - Permis Kayes "A"

Les limites précisées ci-dessous (voir Fig. 2 dans le corps du texte) sont tirées de l'annexe 1 de la Convention entre la République Populaire du Congo et la Société Nationale de Recherches et d'Exploitation Pétrolières Hydro-Congo, Chevron International Limited, Amoco Congo Kayes Company et Shell Congo B.V.

"Le Permis Kayes "A", qui couvre une superficie réputée égale à 1.179,5 km² est limité [...] par:

- le segment de droite joignant les points 1 et 2;
- le segment de droite joignant les points 2 et 3. Ce segment étant réputé coïncider avec la limite actuelle séparant le permis Kayes "A" du permis Kayes "B";
- la laisse de basse-mer de la côte entre les points 3 et 4, courbe réputée coïncider avec la limite séparant le permis continental Kayes "A" et les blocs marins Marine III, Marine IV et Madingo Maritime renouvelé;
- la courbe joignant les points 4 et 5, courbe coïncidant avec la frontière du Congo et du Gabon;
- le segment de droite joignant les points 5 et 6;
- le segment de droite joignant les points 6 et 7;
- le segment de droite joignant les points 7 et 8;
- le segment de droite joignant les points 8 et 9;
- le segment de droite joignant les points 9 et 10.

Les points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 sont définis comme suit:

A) Bloc "A1" (superficie = 967 km²)

Point 1: Intersection de la droite de coordonnée Y = 9575 350 avec la courbe coïncidant avec la limite séparant les territoires du Congo et du Gabon.

	Coordonnées UTM	Coordonnées géographiques
--	-----------------	---------------------------

Point 2:	X = 775 000	11°28'33"822 E
	Y = 9575 350	03°50'19"092 S

Point 3: Intersection de la droite de coordonnée X = 775 000 avec la laisse de basse-mer.

Point 4: Intersection de la laisse de basse-mer avec la courbe coïncidant avec la limite séparant les territoires du Congo et du Gabon.

B) Bloc “A2” (superficie = 212,5 km²)

Point 5: Intersection de la droite de coordonnée Y = 9585 000 avec la courbe coïncidant avec la limite séparant les territoires du Congo et du Gabon.

	Coordonnées UTM	Coordonnées géographiques
Point 6:	X = 750 000 Y = 9585 000	11°15'03"104 E 03°45'07"266 S
Point 7:	X = 750 000 Y = 9587 300	11°15'02"913 E 03°43'52"409 S
Point 8:	X = 764 800 Y = 9587 300	11°23'02"333 E 03°43'51"140 S
Point 9:	X = 764 800 Y = 9575 350	11°23'03"397 E 03°50'20"035 S
Point 10:	Intersection de la droite de coordonnée Y = 9575 350 avec la courbe coïncidant avec la limite séparant les territoires du Congo et du Gabon.”	

2 - Réserve de Faune de Conkouati

2.1 - Texte de création (1980)

La réserve de Conkouati est créée par Arrêté n°4432/MER/DEFNRN/BC- 17-01 du 20 mai 1980, prononçant protection absolue de la totalité de la faune de la zone de Conkouati, Région du Kouilou, République Populaire du Congo.

“Article 2.- La zone dans laquelle la faune sera protégée de façon absolue, située dans la Préfecture du Kouilou, est ainsi délimitée :

- la rive congolaise de la lagune Mékoundji;
- la côte, de l’embouchure de cette lagune à la rive Nord de la lagune Conkouati;
- la rive Nord de la lagune de Conkouati, de l’embouchure au bac de Nzambi;
- la route joignant le bac de Nzambi au village de Tiéti;
- la route menant de Tiéti au lac Tchibenda;
- la rive de ce lac en direction du Sud Est, de l’aboutissement de la route de Tiéti au déversoir du lac dans la rivière Ngongo;
- le cours de ce déversoir, du lac au confluent avec la Ngongo;
- la rivière Ngongo, du confluent avec le déversoir du lac Tchibenda à l’embouchure dans la lagune Conkouati;
- la rive Ouest de cette lagune, de l’embouchure de la Ngongo au débarcadère de Nzambi;

- une ligne joignant, à travers la lagune Konkouati, le bac de Nzambi au bac de Konkouati;
- la route partant de ce dernier bac et allant au carrefour du village de Sialivakou;
- un layon joignant le carrefour des routes Sialivakou - Loukanyi et Sialivakou - bac de la Noubi à la source de l'affluent de la rivière Andilou le plus proche de ce carrefour;
- le cours de cet affluent puis la rivière Andilou jusqu'à son confluent avec la rivière Noubi;
- la rivière Noubi, de ce confluent au confluent en amont avec la rivière Mbao;
- la rivière Mbao puis son affluent dont la source est la plus proche à l'Ouest du carrefour des routes Louléma - Kondo Sounga et Louléma - Tchikoundou, du confluent avec la Noubi à la source de cet affluent à la Mbao;
- la route Youngou - Louléma - Kondo Sounga, de la source de l'affluent de la Mbao au village Kondo Sounga;
- la route Kondo Sounga - Youbi la plus à l'Ouest entre les deux villages;
- la route Youbi - Poubou par Kola, entre le village Youbi et la rivière Noubi au bord de laquelle se situe le village Poubou;
- la Noubi, de la route à son confluent en amont avec la rivière Douli formée par les affluents Makakéla et Loubantzi;
- cette rivière, du confluent avec la Noubi au confluent des rivières Makakéla et Loubantzi;
- un layon Sud - Nord, de ce dernier confluent à la frontière Congo - Gabon;
- cette frontière, dans sa partie Nord - Ouest et Ouest, du point de rencontre layon - frontière à l'embouchure de la lagune Mekoundji.

Telle au surplus que cette zone de protection de la faune sauvage est représentée sur la reproduction de la carte au 1/200.000 annexée au présent arrêté. D'après la définition ci-dessus énoncée, le secteur situé à l'intérieur des limites suivantes de la zone de protection - route de Nzambi au village Tiéti; route de Tiéti au lac Tchibenda; partie Sud de la rive Ouest de du lac Tchibenda; déversoir de ce lac dans la rivière Ngongo; la rivière Ngongo du confluent avec le déversoir à l'embouchure dans la lagune Konkouati; rive droite de la lagune Konkouati de l'embouchure de la Ngongo au bac de Nzambi - constitue une enclave, hors zone de protection, destinée à la satisfaction des droits d'usage des ressortissants du poste de Nzambi et du village Tiéti."

2.2 - Conditions d'exploitation de l'UFA Sud 2 (1989)

L'Arrêté n°1176/MEF/SGEF/DSAF, du 10 mars 1989, précise les conditions d'exploitation de l'Unité Forestière d'Aménagement Sud 2 (Kayes):

"Article 2 : L'Unité Sud 2 (Kayes) a une superficie totale de 671.466 ha. ..."

"Article 3 : L'Unité Sud 2 ... comprend également une superficie de 65.396 hectares, répartie en deux lots, non inventoriée et une réserve de faune dénommée Réserve de Faune de Konkouati."

"Article 6 : La réserve de faune de Konkouati, d'une superficie de 144.294 hectares, est limitée :

- Au Nord et à l'Ouest : l'Océan Atlantique et la frontière avec le Gabon.

- A l'Est : la frontière avec le Gabon puis la route reliant le Mont Maguindou au village Cotovindou.
- Au Sud : de Cotovindou par la route jusqu'au pont de la Mouissa. Puis de ce pont, on suit la Mouissa jusqu'à sa confluence avec la rivière Ngongo. Ensuite, le cours de la Ngongo en aval jusqu'à son embouchure avec le lac Tchivoka. Ensuite, le cours de la Tchivoka en aval jusqu'à son embouchure avec la lagune Conkouati. Puis on suit la rive droite de la lagune Conkouati en amont jusqu'à l'embouchure du lac Tchimba avec la Niambi. puis la rive gauche de la Niambi jusqu'à son embouchure avec la Loukagni. De cette embouchure, on suit la rive gauche du lac Tchimba et de la lagune Conkouati jusqu'à l'Océan Atlantique."

- ANNEXE 2 -

Méthodes de recherche et précisions sur les résultats

1 - Inventaires botaniques

Les observations, concernant la végétation du Permis Kayes "A", ont été récoltées tout au long de notre séjour sur le terrain, entre juillet et mi-septembre 1991. Deux démarches complémentaires furent utilisées.

1.1 - Prospections

Lors de tous nos déplacements à pied, en pirogue ou en véhicule, nous notions systématiquement toutes les espèces reconnues, principalement parmi les arbres et les arbustes, ainsi que les types de végétation traversés. Des renseignements annexes étaient aussi collectés: lieu, type de végétation, état phénologique, date, noms vernaculaires, usages, etc.

1.2 - Relevés botaniques

Nous avons réalisé 4 relevés botaniques d'un hectare chacun (500 m x 20 m) et un relevé de 1,2 ha (SO2: 600 m x 20 m). Deux parcelles de 20 m x 20 m ont été levées sur deux des transects (SO2 et SO5). Les localisations de ces transects sont précisées dans la figure ci-jointe.

A partir d'un layon de base tracé à la boussole, nous avons pris en compte tous les arbres situés de part et d'autre de ce layon, jusqu'à une distance de 10 m, et ayant un tronc de diamètre supérieur ou égal à 20 cm à hauteur de poitrine (dans la pratique, 62,8 cm de circonférence). Pour chaque individu, les renseignements récoltés étaient les suivants: circonférence du tronc, distance entre l'arbre et le layon selon la perpendiculaire à celui-ci, position de la perpendiculaire sur le layon relativement à son origine, nom de l'espèce (ou numéro si le nom n'était pas connu), forme du tronc (contreforts, racines échasses, etc.), position et état de l'arbre (couché, coupé, etc.), présence de troncs multiples à hauteur de mesure.

Au fur et à mesure de notre progression sur les layons de base, nous notions les grandes variations topographiques (pentes plus ou moins fortes, bas-fond, etc.) et les variations de structure forestière (voûte fermée ou ouverte, composition du sous-bois, présence de lianes, etc.).

Dans les parcelles de 20 m x 20 m nous avons noté tous les renseignements ci-dessus pour les arbres de diamètre supérieur ou égal à 5 cm à hauteur de poitrine (circonférence supérieure ou égale à 15,7 cm).

Chaque fois que nécessaire, et quand cela nous était possible, nous avons récolté des échantillons d'herbiers (notés par CD suivi d'un numéro d'ordre). Ces échantillons sont déposés dans les herbiers de Pointe-Noire (ORSTOM), Paris (Museum) et Montpellier (Institut de Botanique), avec quelques doubles à Brazzaville (CERVE).

Lors de la réalisation de ces inventaires, nous avons collecté les noms vernaculaires des arbres recensés (Vili et Loumbou), transcrits sur le papier à l'aide de l'alphabet français. Les noms scientifiques suivent en majorité les écritures préconisées par LETOUZEY (1985) ou celles des flores à notre disposition (nous avons toujours essayé de privilégier les appellations les plus modernes possibles).

2 - Inventaires zoologiques

Les activités de terrain se sont étalées de début juillet à mi- septembre 1991. La figure ci-jointe indique le détail des zones parcourues. Les prospections, relevés et enquêtes de faune concernent essentiellement les Mammifères et les Oiseaux bien que quelques observations ponctuelles aient aussi porté sur les Reptiles, les Poissons et les Invertébrés.

2.1 - Prospections et enquêtes

Les données de base concernant la faune furent récoltées lors de prospections pédestres et au cours de tous nos déplacements motorisés, en bateau hors-bord ou en véhicule 4x4. Ces observations peuvent être rangées en 2 grandes catégories:

observations directes: effectuées par au moins l'un d'entre nous, elles consistent en observations visuelles de dépouilles de "gibier" frais ou fumés (catégorie "T" dans l'annexe 6) ou d'animaux évoluant dans leur milieu naturel (catégorie "V", pour partie). Concernant les Oiseaux, outre les observations aux jumelles, nous avons aussi utilisé des filets de capture. Dans tous les cas nous notions le maximum d'informations: date, lieu, nom de l'espèce, milieu (aquatique ou terrestre) et type de végétation ainsi que tous renseignements sur le nombre d'individus, la présence de jeunes, l'activité, etc;

observations indirectes: elles incluent toutes les observations visuelles de traces spécifiquement caractérisées, ou parfois prises globalement comme pour certaines espèces de Céphalophes très proches (empreintes, fèces, restes d'aliments, terriers, nids, restes de dépouilles ou de cadavres), et toute audition de cris ou de chants (catégorie "V", pour partie). Le maximum de données additionnelles était également relevé (date, lieu, etc.).

Dans le but de compléter ces observations, des *enquêtes* ont été menées auprès des chasseurs locaux (catégorie "c"). Au cours de ces conversations nous avons recueilli autant d'informations que possible sur la diversité, l'abondance et la répartition de la faune locale ainsi que les noms vernaculaires des espèces rencontrées ou reconnues sur les guides de terrain que avions à notre disposition (DORST & DANDELLOT, 1972; HALTENORTH & DILLER, 1985; SERLE & MOREL, 1979).

Tous ces renseignements ont été comparés à ceux de la littérature que nous avons eu à notre disposition, rapports de missions ou publications (DOWSETT & DOWSETT-LEMAIRE, 1989a et b, 1991; DOWSETT-LEMAIRE & DOWSETT, 1989; AGNAGNA *et al.*, 1991; FEER & MAKOSSO VHEIYE, 1991; HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991).

Afin de proposer en annexes 6 et 7 un premier bilan des Mammifères et des Oiseaux connus de la Réserve de Faune de Konkouati, nous présentons en vis-à-vis nos résultats (Permis Kayes "A") et

ceux d'HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA (1991, Permis Kayes "B"). Dans ces listes de faune, les noms de familles, de genres et d'espèces sont ordonnés alphabétiquement afin de conserver une homogénéité de présentation vis-à-vis des inventaires botaniques. Cette présentation est aussi destinée à faciliter l'utilisation de ces listes par des lecteurs non initiés aux subtilités de la systématique zoologique. Les noms scientifiques sont ceux employés par DOWSETT & GRANJON (1991) pour les Mammifères et SERLE & MOREL (1979) pour les Oiseaux, avec quelques modifications mineures.

2.2 - Relevés fauniques

Les relevés quantifiés dont il est question ici concernent les principaux grands Mammifères: Eléphant, Gorille, Chimpanzé, divers Singes arboricoles, Buffle, divers Céphalophes et Guibs, Potamochère. Nous avons ainsi noté toutes les traces visibles de ces animaux (empreintes, fèces, etc.) le long de transects de diverses longueurs et de 10 m de large (5 m de part et d'autre d'une ligne de base). Les orientations sont relevées à la boussole et les distances évaluées grâce à deux podomètres régulièrement qualifiés à l'aide d'un topofil. De nombreuses observations annexes sont notées chaque fois que possible: date, lieu, type de végétation, contacts visuels ou auditifs et autres traces à plus de 5 m de distance, etc.

Diverses méthodes de comptages d'animaux en forêt ont été décrites par KOSTER & HART (1988) et BARNES & JENSEN (1987). Elles sont basées sur l'utilisation de transects linéaires dans le but d'évaluer des densités de fèces par km^2 . Pour des inventaires de reconnaissance, BARNES *et al.* (1989) ont mis au point une méthode plus simple et rapide que nous avons adoptée. Selon cette méthode, les transects peuvent ne plus être parfaitement rectilignes sur toute leur longueur, tout en restant plus ou moins linéaires, et sont découpés en segments de 500 m.

Dans le cas des Eléphants, la proportion de segments contenant des fèces (P) est reliée au nombre de fèces par km^2 selon une relation mise en évidence par BARNES *et al.* (1989):

$$Y = 6 + 703 P \quad \text{quand } P < 0,75$$

$$Y = 61 - 403 \log_e(1-P) \quad \text{quand } P > 0,75$$

Y est la densité de fèces (fèces/ km^2)

P est la proportion de segments dans lesquels les fèces ont été comptabilisées.

Cette méthode n'est bien évidemment pas aussi précise que celles utilisant des transects parfaitement linéaires mais elle est bien plus rapide à mettre en oeuvre et permet de couvrir des distances plus importantes. L'analyse des données est aussi plus simple et convient pour des inventaires de reconnaissance tels que ceux réalisés ici.

Concernant les Mammifères autres que l'Eléphant, nous avons évalué un indice d'abondance (I) pour chaque espèce. La relation entre I et P est la suivante (AGNAGNA *et al.*, 1991):

$$I = -\log_e(1-P)$$

P est la proportion de segments dans lesquels des traces ont été comptabilisées.

Pour conclure, précisons que nous sommes tout à fait conscients de divers biais introduits en particulier du fait de l'utilisation d'une méthode simplifiée, de calculs basés sur des relations mises en évidence sur d'autres terrains d'étude et de l'hétérogénéité de répartition des espèces. Nous avons utilisé cette méthode pour permettre des comparaisons entre nos données et celles d'inventaires précédemment déployés dans la région du Kouilou et dans plusieurs sites du Sud et du Nord-Congo (FAY & AGNAGNA, 1989; AGNAGNA *et al.*, 1991). Les résultats obtenus, s'ils ne sont que très partiels, présentent à nos yeux non seulement cet avantage de comparaison avec divers sites congolais et d'Afrique centrale mais fournissent aussi des renseignements préliminaires non négligeables dans l'optique de recensements plus précis. Ils constituent un premier ensemble de données quantifiées, nécessaires à un suivi objectif des populations animales sur chaque site.

3 - Enquêtes ethnobiologiques

Lors de tous nos déplacements dans les villages nous avons noté systématiquement les végétaux rencontrés dans les systèmes agroforestiers. Nous avons, en outre, choisi certaines parcelles qui nous ont semblé représentatives, parcourues en compagnies d'informateurs à qui nous avons posé toute une série de questions relatives aux noms vernaculaires et aux usages des plantes en question. Les transcriptions des noms vernaculaires suivent une écriture à l'aide de l'alphabet français.

4 - Enquêtes socio-économiques

Le volet humain de ce travail a été rédigé à partir des données collectées selon deux procédés: investigations de terrain et recherche documentaire.

La collecte des données de terrain s'est effectuée tout au long des 2 mois et demi de notre séjour dans le Permis Kayes "A", et plus intensivement entre le 20 et le 29 août 1991. Cette période, somme toute relativement courte pour intégrer pleinement le vécu des habitants du PCA de Nzambi, est la principale contrainte à notre travail. Face à cela, nous avons mis en place un procédé de collecte de données assez souple qui fait appel à plusieurs techniques d'enquêtes: questionnaires détaillés, entretiens à bâton rompu, consultation des archives de l'administration locale et observations directes de notre part, ont été sans cesse combinés. L'emploi d'une technique était lié à la nature de l'information recherchée et nous avons procédé aussi souvent que possible à des recoupements, en utilisant plusieurs techniques pour vérifier ou approfondir une information.

Cinq questionnaires types ont été élaborés. Ils s'adressaient respectivement aux unités domestiques, aux agriculteurs, aux éleveurs, aux chasseurs et aux pêcheurs. Le formulaire concernant les unités domestiques a été allégé sur le terrain. La contrainte "temps" ne nous a pas permis de respecter la taille des échantillons à enquêter. Nous avons essayé de préserver au maximum leur représentativité en procédant par un choix plus ou moins équilibré des enquêtés en fonction des données préliminaires qualitatives que nous possédions. Les questionnaires ont touché au total 152 individus avec la répartition est la suivante:

- 60 enquêtés pour le formulaire "agriculteurs"
- 10 enquêtés pour le formulaire "éleveurs"
- 54 enquêtés pour le formulaire "chasseurs"
- 38 enquêtés pour le formulaire "pêcheurs"

La technique de l'entretien est venue compléter l'enquête par questionnaires. Elle était indispensable lors des enquêtes de groupes ou participatives. La tradition orale, collectée lors des discussions, a été pour nous une source importante de données sur les systèmes de représentation. Nous avons aussi vérifié par nous même, et approfondi, de nombreuses informations lors de tous nos déplacements, en observant directement les activités quotidiennes des villageois (travaux des champs, pêche, chasse, vie au village), leurs impacts sur le milieu (comparaison avec les données recueillies lors des inventaires floristiques et fauniques), les activités commerciales, etc.

La consultation des archives de l'administration (monographies des villages, MI puis MATPP, 1985-1988 et 1990; recensement général de la population, MPE, 1987) nous a permis de collecter une masse importante de données sur les aspects démographiques et sociaux. Les monographies des villages, dressées par les responsables administratifs du PCA de Nzambi, nous ont aussi offert la possibilité de rassembler rapidement la plupart des renseignements recherchés à travers le questionnaire relatif aux "unités domestiques".

Les renseignements de base concernant les activités pétrolières sur le Permis Kayes "A" ont fait l'objet de recherches particulières, tout au long de notre séjour (observations de terrain sur les sites de forage, le long des layons de prospection sismique, etc.) et plus spécifiquement en une semaine au début septembre 1991. Un rapide contrôle de certains emplacements a pu être mené en février 1992. Outre nos observations de terrain, nous avons eu plusieurs discussions avec les responsables de Chevron (CIL), qui nous ont en outre aimablement fourni une abondante documentation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGNAGNA M., BARNES R.F.W. & IPANDZA M., 1991.- Inventaire préliminaire des éléphants de forêt au sud du Congo. *WCI Rep., New-York*: 31 p.
- BARNES R.F.W. & JENSEN K.L., 1987.- How to count elephants in forest. *AERSG Tech. Bull.*, 1: 1-6.
- BARNES R.F.W., ALERS M.P.T. & BLOM A., 1989.- The poor man's guide to counting elephant faeces in forests. *WCI Rep., New-York*.
- DORST J. & DANDELLOT P., 1972.- *Guide des grands Mammifères d'Afrique*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Suisse et Paris.
- DOWSETT R.J & DOWSETT-LEMAIRE F., 1989a.- Liste préliminaire des grands mammifères du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 2: 20-28.
- DOWSETT R.J & DOWSETT-LEMAIRE F., 1989b.- Liste préliminaire des oiseaux du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 2: 29-51.
- DOWSETT R.J. & DOWSETT-LEMAIRE F. (Eds.), 1991.- Flore et faune du bassin du Kouilou (Congo) et leur exploitation. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 340 p.
- DOWSETT R.J. & GRANJON L., 1991.- Liste préliminaire des mammifères du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 297-310.

- DOWSETT-LEMAIRE F. & DOWSETT R.J., 1989.- Liste commentée des oiseaux de la forêt du Mayombe (Congo). *Tauraco Res. Rep.*, 2: 5-16.
- FAY J.M. & AGNAGNA M., 1989.- A population survey of forest elephants (*Loxodonta africana cyclotis*) in northern Congo. *WCI Rep.*, New-York: 15 p. + 12 p. annexes, 6 tab. and 8 fig. h.-t.
- FEER F. & MAKOSSO VHEIYE G., 1991.- Les grands Mammifères du Mayombe. Inventaire préliminaire et recommandations pour la conservation. *Rap. UNESCO, Paris*: 29 p. + 6 p. annexes, 6 fig. h.-t.
- HALTENORTH T. & DILLER H., 1985.- *Mammifères d'Afrique et de Madagascar*. Adaptation française M. CUISIN. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Suisse et Paris: 397 p.
- HECKETSWEILER P. & MOKOKO IKONGA J., 1991.- *La Réserve de Conkouati, Congo. Le secteur sud-est*. BP Exploration et UICN, Gland, Suisse: IV + 323 p.
- KOSTER S.H. & HART J.A., 1988.- Methods of estimating ungulate populations in tropical forests. *Afr. J. Ecol.*, 26: 117- 126.
- LETOUZEY R., 1985.- *Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1:500.000 (1985). 5) Bibliographie et index des noms scientifiques*. Inst. Rech. Agron., Yaoundé, Cameroun & Inst. Carte Int. Vég., Toulouse, France, 5 fasc.: 143- 240.
- MI puis MATPP, 1985-1988 et 1990.- *Monographies et recensements de villages ou de quartiers*. Minist. Intérieur puis Minist. Administ. Territ. et Pouvoir Popul., Brazzaville, Congo.
- MPE, 1987.- *Recensement général de la population et de l'habitat*. Minist. Plan et Econ., Brazzaville, Congo.
- SERLE W. & MOREL G.J., 1979.- *Les oiseaux de l'Ouest africain*. Adaptation française G.J. MOREL. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Suisse et Paris: 331 p., 48 pl. fig. h.-t.

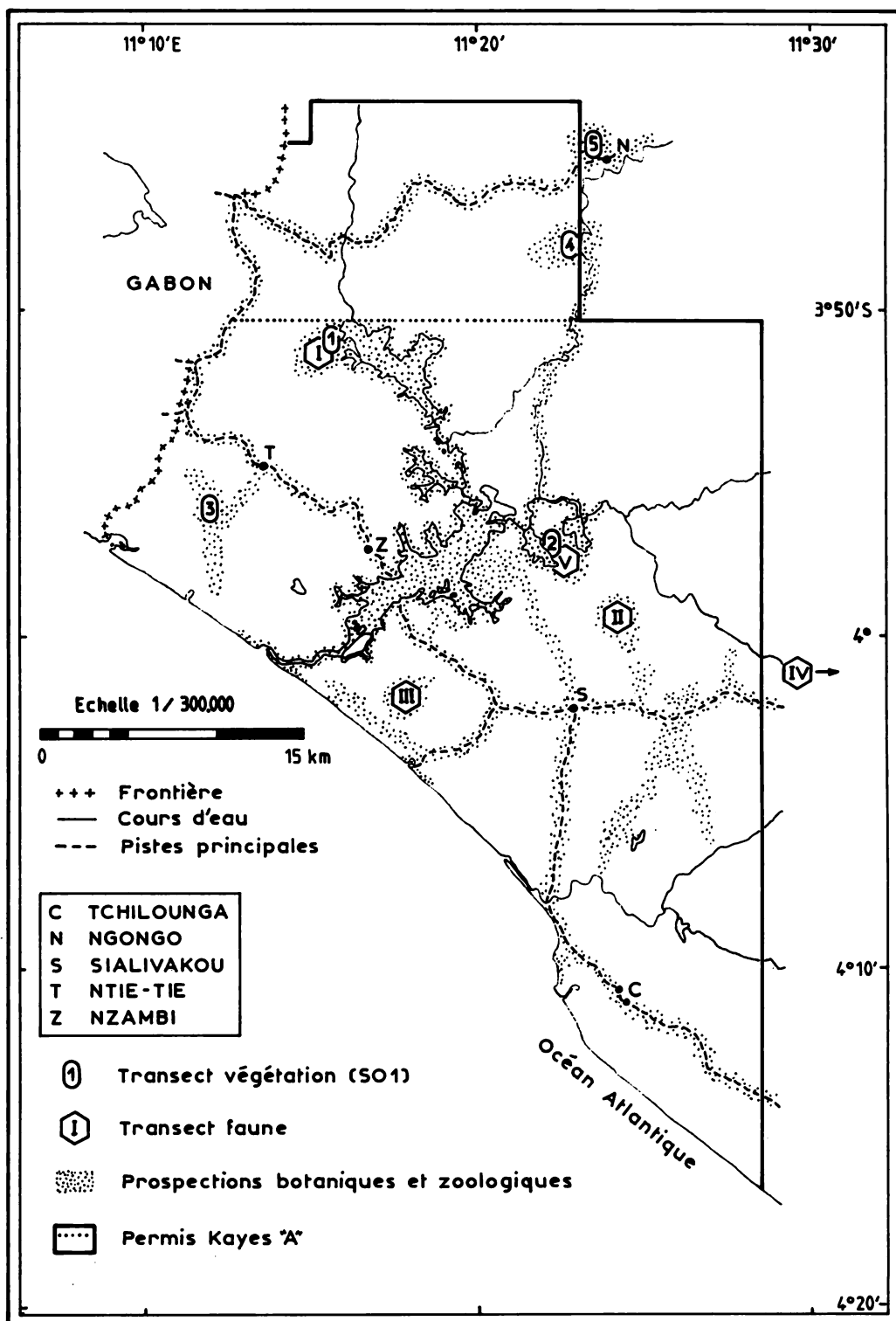


Fig. annexe 2: Prospections et inventaires sur le Permis Kayes "A" (1991)

- ANNEXE 3 -

Données pluviométriques

STATION	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
Bilala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1381
Dimonika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1512
Loubomo	124	167	205	203	93	+0	+0	+0	7	71	214	168	1252
Mayumba	238	252	234	156	92	1	+0	4	34	133	379	182	1705
Mvouti	131	190	191	203	95	3	5	7	17	83	180	160	1265
P-Noire	161	205	220	150	66	1	+0	2	12	66	202	128	1213
Les Saras	173	157	223	198	77	3	1	3	8	84	198	151	1276
Tchibanga	181	173	203	214	116	3	+0	1	5	130	280	182	1488

Note: toutes les données sont exprimées en mm.

- : valeur précise non obtenue.

+0 : valeurs légèrement supérieures à 0 mm.

Les données pluviométriques rassemblées ici sont tirées des sources bibliographiques suivantes:

Bilala: CLAIRAC *et al.* (1989), 1955/1983 (27 ans/29); altitude 20 m, 4°30'S, 12°13'E (position géographique estimée d'après la carte pédologique du Congo au 1/200.000, feuille "Loubomo", JAMET & RIEFFEL, 1976).

Dimonika: CLAIRAC *et al.* (1989), 1979/1985 (7 ans); altitude 411 m, 4°14'S, 12°26'E (position géographique estimée d'après la carte pédologique du Congo au 1/200.000, feuille "Loubomo", JAMET & RIEFFEL, 1976)

Loubomo: JAMET & RIEFFEL (1976), 1951/1960 (10 ans); altitude 330 m, 4°11'S, 12°40'E.

Mayumba: EDICEF (1983), 1951/1975 (25 ans); altitude 61 m (LEROUX, 1983), 3°26'S, 10°40'E (position géographique estimée d'après la carte IGN du Gabon au 1/1.000.000).

Mvouti: JAMET & RIEFFEL (1976), 1927/1972 (21 ans/46); altitude 200 m, 4°15'S, 12°29'E (position géographique estimée d'après la carte pédologique du Congo au 1/200.000, feuille "Loubomo", JAMET & RIEFFEL, 1976).

Pointe-Noire (aéroport): DAGBA (1989), 1950/1988 (39 ans); altitude 16 m, 4°49'S, 11°54'E.

Les Saras: JAMET & RIEFFEL (1976), 1953/1972 (20 ans), altitude 100 m, 4°22'S, 12°21'E (position géographique estimée d'après la carte pédologique du Congo au 1/200.000, feuille "Loubomo", JAMET & RIEFFEL, 1976).

Tchibanga: EDICEF (1983), 1961/1975 (15 ans); altitude 79 m (LEROUX, 1983), 2°55'S, 11°00'E (coordonnées géographiques estimées d'après la carte IGN du Gabon au 1/1.000.000).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CLAIRAC B., CROS B. & SENECHAL J., 1989.- Le climat du Mayombe. In: SENECHAL J., MATUKA KABALA & FOURNIER F. (Eds.), *Revue des connaissances sur la Mayombe*. DGRST (Congo), PNUD & UNESCO, Paris: 47-68.

DAGBA E., 1989.- Quelques données agro-météorologiques sur Pointe-Noire (1950-1988). *Doc Sci. ORSTOM Pointe-Noire*, Congo, 637 S.R.: 81 p.

EDICEF, 1983.- *Géographie et cartographie du Gabon. Atlas illustré*. Edicef, Paris: 135 p.

JAMET R. & RIEFFEL J.-M., 1976.- *Notice explicative n°65. Carte pédologique du Congo à 1/200.000. Feuille Pointe-Noire et Feuille Loubomo*. ORSTOM, Paris: 167 p.

LEROUX M., 1983.- *Le climat de l'Afrique tropicale*. Champion, Paris: 1 vol. 633 p., 1 atlas 24 p. + 250 cartes h.-t.

- ANNEXE 4 -

Liste préliminaire des Phanérogames du Permis Kayes "A"

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	
ACANTHACEAE <i>Thomandersia laurifolia</i> (T. Anders. ex Benth.) Baill.	
AGAVACEAE <i>Dracaena arborea</i> (Willd.) Link <i>Sansevieria bracteata</i>	
AMARANTHACEAE <i>Alternanthera maritima</i> (Mart.) St.-Hill.	
AMARYLLIDACEAE <i>Crinum natans</i>	
ANACARDIACEAE <i>Antrocaryon klaineanum</i> Pierre <i>Antrocaryon nannanii</i> De Wild. <i>Fegimanra africana</i> Pierre ex Engl. <i>Mangifera indica</i> L. <i>Pseudospondias longifolia</i> (Engl.) Keay <i>Trichoscypha acuminata</i> Engl. <i>Trichoscypha cf. heterophylla</i>	
	CD629
ANNONACEAE <i>Annona senegalensis</i> Pers. <i>Anonidium mannii</i> (Oliv.) Engl. & Diels <i>Cleistopholis glauca</i> Pierre <i>Enantia chlorantha</i> Oliv. <i>Pachypodanthium staudtii</i> Engl. & Diels <i>Polyalthia suaveolens</i> Engl. & Diels <i>Xylophia aethiopica</i> (Dunal) A. Rich. <i>Xylophia staudtii</i> Engl. & Diels	
	CD630
APIACEAE <i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	
	CD747

FAMILLE

Nom scientifique

APOCYNACEAE

Alstonia congensis Engl.
Funtumia alastica (Preuss) Stapf
Picralima nitida (Stapf) Th. & H. Dur.
Rauvolfia vomitoria Afzel.
Tabernanthe iboga Baill.

ARACEAE

Anchomanes difformis Engl.
Cyrtosperma senegalense Engl.
Pistia stratiotes L.

ARECACEAE

Ancistrophyllum secundiflorum Wendl.
Calamus deerratus Mann & Wendl.
Cocos nucifera L.
Elaeis guineensis Jacq.
Eremospatha sp.
Hyphaene guineensis Schum. & Thonn.
Phoenix reclinata Jacq.
Podococcus barteri Mann & Wendl.
Raphia sp.
Sclerosperma mannii Wendl.

ASTERACEAE

Vernonia amygdalina Del.

AVICENNIACEAE

Avicennia germinans (L.) L.

BALANOPHORACEAE

Thonningia sanguinea Vahl.

BIGNONIACEAE

Newbouldia laevis
Spathodea campanulata P. Beauv.

BURSERACEAE

Aucoumea klaineana Pierre
Canarium schweinfurthii Engl.
Dacryodes heterotricha (Pellegr.) Lam.
Dacryodes pubescens Verm.
Santiria trimera (Oliv.) Aubr.

CD713

FAMILLE**Nom scientifique****CACTACEAE***Rhipsalis baccifera* (J.S. Mill.) Stearn**CAESALPINIACEAE***Anthonotha fragrans* (Bak.) Exell. & Hillcoat*Anthonotha macrophylla* P. Beauv.

CD628=CD707

Aphanocalyx sp.

CD697

*Baikiaea robynsii**Berlinia bracteosa* Benth.*Berlinia confusa* Hoyle

CD631

Berlinia grandiflora (Valh) Hutch. & Dalz.*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.*Cassia alata* L.*Crudia gabonensis* Pierre ex Harms

CD637

Cynometra lujae De Wild.

CD711

Cynometra mannii Oliv.

CD701

Dialium gossweileri Bak f.

CD725

Dialium cf. laurentii De Wild.

CD659=CD733=CD634

CAESALPINIACEAE*Dialium pachyphyllum* Harms*Dialium cf. polyanthum*

CD671

Erythrophloeum ivorense A. Chev.*Gilbertiodendron dewevrei* (De Wild.) J. Léonard*Guibourtia demeusei* (Harms)*Guibourtia cf. pellegriniana* Léonard

CD658

Guibourtia sp.

CD700

Hymenostegia sp.

CD622

Isomacrolobium conchyliophorum (Pellegr.) Aubr. & Pellegr.

CD717

Librevillea klainei (Pierre ex Harms) Hoyle

CD703

Loesenera cf. gabonensis Pellegrin

CD708

Scorodophloeus zenkeri Harms*Scorodophloeus* sp.

CD693

Tetraberlinia bifoliolata (Harms) Hauman

CD687

Toubaouate brevipaniculata (J. Léonard) Aubr. & Pellegr.

CD704

CHRYSOBALANACEAE*Chrysobalanus icaco* L.*Magnistipula* sp.*Maranthes glabra* (Oliv.) Prance**CLUSIACEAE***Allanblackia* sp.

CD675

Garcinia kola Heckel*Garcinia cf. huillensis**Pentadesma butyracea* Sabine*Symphonia globulifera* L.

FAMILLE

Nom scientifique

COMBRETACEAE

Terminalia catappa L.

COMMELINACEAE

Commelina diffusa Burm. f.

Palisota schweinfurthii C. B. Cl.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea pes-caprae (L.) Ooststr.

Neuropeltis acuminata (P. Beauv.) Benth.

CUCURBITACEAE

Momordica charantia L.

CYPERACEAE

Cyperus papyrus L.

Remirea maritima Aubl.

Scleria sp.

DILLENIACEAE

Tetracera alnifolia Willd.

EBENACEAE

Diospyros hoyleana F. White

Diospyros cf. piscatoria Gürke

CD695

EUPHORBIACEAE

Alchornea cordifolia (Schum. & Thonn.) Müll. Arg.

Anthostema aubryanum Baill.

CD636

Bridelia ferruginea Benth.

Chaetocarpus africanus Pax

Dichostemma glaucescens Pierre

CD624=CD730

Discoglypremna caloneura (Pax) Prain

CD699

Macaranga barteri Müll. Arg.

Macaranga spinosa Müll. Arg.

Manniophyton fulvum Müll. Arg.

Maprounea membranacea Müll. Arg.

CD627

Plagiostyles africana (Müll. Arg.) Prain

CD674

Sapium cornutum Pax

Uapaca guineensis

Uapaca heudelotii Baill.

FAMILLE

Nom scientifique

FABACEAE

Baphia laurifolia Baill.

Canavalia rosea (Sw.) D. C.

CD752

Dalbergia ecastaphyllum (L.) Taub.

Drepanocarpus lunatus

Haplormosia monophylla (Harms) Harms

CD742

Millettia duchesnei De Wild.

Millettia versicolor Welw.

Pterocarpus soyauxii Taub.

FLACOURTIACEAE

Caloncoba welwitschii (Oliv.) Gilg

Phyllobotrium spathulatum Müll. Arg.

GNETACEAE

Gnetum africanum Welw.

Gnetum bucholzianum Engl.

HUMIRIACEAE

Saccoglottis gabonensis (Baill.) Urb.

CD625

HYPERICACEAE

Harungana madagascariensis Lam. ex Poit.

ICACINACEAE

Iodes sp.

IRVINGIACEAE

Desbordesia glaucescens (Engl.) Van Tiegh.

Irvingia gabonensis (Aubry-Lec. ex O'Rorke) Baill.

Irvingia robur Mildbr.

Klainedoxa gabonensis Pierre ex Engl.

LAURACEAE

Cassytha filiformis L.

CD749

LECYTHIDACEAE

Napoleona sp.

Petersianthus macrocarpus (P. Beauv.) Liben

LILIACEAE

Gloriosa superba L.

FAMILLE

Nom scientifique

LOGANIACEAE

Anthocleista nobilis G. Don
Anthocleista schweinfurthii Gilg
Anthocleista vogelii Planch.
Strychnos aculeata Solered.

MALPIGHIACEAE

Heteropteris leona (Cav.) Exell.

CD647

MALVACEAE

Hibiscus tiliaceus L.
Urena lobata L.

MARANTACEAE

Ataenidia conferta (Benth.) M.-Redh.
Haumania liebrechtsiana (De Wild. & Dur.) Léonard
Megaphrynium sp.
Sarcophrynium brachystachys (Benth.) K. Schum.
Trachyprynium braunianum (K. Schum.) Bak.

MELASTOMATACEAE

Warneckea sp.

CD681=CD682

MELIACEAE

Carapa procera DC.
Lovoa trichilioides Harms
Trichilia spp.

MIMOSACEAE

Cathormion altissimum (Hook. f.) Hutch. & Dandy
Mimosa pudica L.
Pentaclethra eetveldeana De Wild. & Th. Dur.
Pentaclethra macrophylla Benth.
Piptadeniastrum africanum (Hook. f.) Brenan

MORACEAE

Musanga cecropioides R. Br.
Myrianthus arboreus P. Beauv.

MYRISTICACEAE

Coelocaryon botryoides Verm.
Coelocaryon preussii Warb.
Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb.
Staudtia gabonensis Warb.

FAMILLE

Nom scientifique

MYRTACEAE

Syzygium guineense (Willd.) DC.

NYMPHEACEAE

Nymphaea lotus L.

OCHNACEAE

cf. Ochna calodendron Gilg & Mildbr.

OLACACEAE

Coula edulis Baill.

Diogoia zenkeri (Engl.) Exell & Mendonça

Heisteria zimmereri Engl.

Ongokea gore (Hua) Pierre

Strombosia grandifolia Hook. f.

Strombosia pustulata Oliv.

Strombosiopsis tetrandra Engl.

Ximenia americana L.

CD672

CD676=CD683

CD673

PANDACEAE

Panda oleosa Pierre

PANDANACEAE

Pandanus candelabrum P. Beauv.

PASSIFLORACEAE

Barteria nigritana Hook. f.

Passiflora foetida L.

CD661

RHAMNACEAE

Maesopsis eminii Engl.

RHIZOPHORACEAE

Cassipourea barteri (Hook. f.) N. E. Br.

Poga oleosa Pierre

Rhizophora racemosa G. F. W. Mey

RUBIACEAE

Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G. Don) Benth.

Massularia acuminata (G. Don) Bull. ex Doyle

Mitragyna stipulosa (DC.) O. Ktze.

Nauclea pobeguinii (Pobég. ex Pellegr.) Petit

Pausinystalia johimbe (K. Schum.) Pierre ex D.

Rytigynia dewevrei Robyns

Stipularia africana P. Beauv.

FAMILLE	
Nom scientifique	
RUTACEAE <i>Zanthoxylum gillettii</i> (De Wild.) Waterman <i>Zanthoxylum cf. tessmanii</i> (Engl.) R. Let.	
SAPINDACEAE <i>Eriocoelum oblungum</i> Keay <i>Eriocoelum cf. petiolare</i> Radlk.	
	CD657
	CD634
SAPOTACEAE <i>Afrosersalisia afzelii</i> (Engl.) A. Chev. <i>Manilkara obovata</i> (Sabine & G. Don) J.H. Hemsley <i>Omphalocarpum elatum</i> Miers <i>Pachystela brevipes</i> (Bak.) Baill. ex Engl. <i>Synsepalum longecuneatum</i> De Wild. <i>Tieghemella africana</i> Pierre	
	CD721
	CD753
	CD626
SIMAROUBACEAE <i>Odyndia gabonensis</i> (Pierre) Engl.	
	CD621
SMILACACEAE <i>Smilax kraussiana</i> Meisn.	
SOLANACEAE <i>Solanum torvum</i> L.	
STYRACACEAE <i>Hua gabonii</i> Pierre ex De Wild.	
THYMELAEACEAE <i>Dicranolepis soyauxii</i> Engl.	
TILIACEAE <i>Clappertonia ficifolia</i> (Willd.) Decne. <i>Grewia coriacea</i> Mast.	
ULMACEAE <i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	
URTICACEAE <i>Urera cameroonensis</i> Wedd.	
	CD743
VERBENACEAE <i>Lantana camara</i> L. <i>Vitex grandifolia</i>	

FAMILLE

Nom scientifique

VIOLACEAE

Rinorea gabunensis

CD689

VITACEAE

Cissus dinklagei Gig & Brandt

ZINGIBERACEAE

Aframomum citratum K. Schum.

Aframomum stipulatum K. Schum.

Costus afer Ker-Gawl.

Costus lucanusianus J. Braun & K. Schum.

Renalmia sp.

- ANNEXE 5 -

Données sur les transects de végétation

Effectifs comparés d'*Aucoumea klaineana* (A.k.) et du peuplement de chaque transect (tiges/ha) par classes de diamètre (cm):

	CLASSES DE DIAMETRE (cm)														total	% sp/spp
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150	220			
A.k. SO1	21 79	21 23	7 15	9 16	16 18	9 12	4 4	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	77 168	45,8	
A.k. SO2	47 87	23 33	13 20	8 13	11 13	4 5	2 3	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	108 175	61,7	
A.k. SO3	1 89	2 42	0 23	3 16	2 8	2 6	0 3	0 2	2 3	0 1	0 0	0 0	0 0	12 193	6,2	
A.k. SO4	0 89	0 34	0 27	0 25	0 10	0 9	0 6	0 3	0 3	0 0	0 0	0 1	0 1	0 210	0,0	
A.k. SO5	0 62	0 42	0 24	0 13	0 4	0 2	3 5	0 1	0 1	0 1	0 1	0 0	0 0	3 156	1,9	

SO1: numéro de transect.

Surfaces terrières comparées d'*Aucoumea klaineana* et du peuplement de chaque transect (m²/ha) par classes de diamètres (cm).

	CLASSES DE DIAMETRE (cm)														total	t sp/spp
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	130	150	220			
A.k.	1,12	1,09	1,08	2,15	5,13	3,88	2,32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,77	64,5	
SO1	3,78	2,22	2,30	3,69	5,72	5,29	2,32	0,66	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,98		
A.k.	2,29	2,18	1,91	1,89	3,58	1,79	0,98	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,62	66,2	
SO2	4,18	3,08	3,01	3,21	4,45	2,17	1,45	0,54	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,09		
A.k.	0,05	0,16	0,0	0,76	0,65	0,85	0,0	0,0	1,76	0,0	0,0	0,0	0,0	4,23	15,5	
SO3	4,19	3,92	3,55	3,76	2,57	2,68	1,82	1,32	2,55	1,00	0,0	0,0	0,0	27,36		
A.k.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
SO4	4,42	3,18	4,45	6,09	3,29	4,04	3,30	2,20	2,41	0,0	0,0	1,96	3,83	39,17		
A.k.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,71	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,71	7,5	
SO5	3,14	4,05	3,74	2,87	1,18	0,86	2,89	0,74	0,81	1,05	1,52	0,0	0,0	22,85		

- ANNEXE 6 -

**Listes préliminaires des Mammifères
des Permis Kayes "A" et "B"**

Les deux listes de faune présentées ici (Permis Kayes "A" et "B") donnent un aperçu de la diversité mammalienne de la Réserve de Faune de Konkouati et de sa périphérie. Les Chiroptères, tous les Insectivores sauf une espèce et les petits Rongeurs en sont exclus. Les familles, genres et espèces sont ordonnés alphabétiquement, en suivant la nomenclature utilisée par DOWSETT & GRANJON (1991). Les méthodes utilisées lors des recensements et les secteurs prospectés sont précisés en annexe 2.

Les abréviations utilisées sont:

V : observations directes (visuelles) et indirectes (empreintes, fèces, etc.)

T : trophées villageois

c : espèces connues des chasseurs locaux

m : observations complémentaires effectuées sur les marchés de Pointe-Noire

I, II ou III : statut de protection défini par la CITES (inscription en Annexe I, II ou III du texte en date du 18 Janvier 1990)

A ou B : statut de protection défini par les lois congolaises (espèces faisant partie des Classes A et B, Arr. N° 3863/ MEF/SGEF/DCPP du 18 Mai 1984).

Les principales incertitudes quant à la présence actuelle de certaines espèces dans le Permis Kayes "A" (espèces non incluses dans la liste ci-dessous) concernent: *Hippopotamus amphibius*, *Neotragus batesi* et *Cercopithecus neglectus*. Sur l'ensemble des inventaires, Kayes "A" (cette étude) et Kayes "B" (HECKETSWEILER & MOKOKO IKONGA, 1991), on peut y ajouter *Kobus ellipsiprymnus* et *Crocuta crocuta*. Des recherches ultérieures plus approfondies pourront certainement confirmer ou infirmer leur présence dans la R. F. Konkouati.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DOWSETT R.J. & GRANJON L., 1991.- Liste préliminaire des mammifères du Congo. *Tauraco Res. Rep.*, 4: 297-310.

HECKETSWEILER P. & MOKOKO IKONGA J., 1991.- *La Réserve de Konkouati, Congo. Le secteur sud-est*. BP Exploration et UICN, Gland, Suisse: IV + 323 p.

FAMILLE Nom scientifique	Statut de protection	Kayes "A"	Kayes "B"
ANOMALURIDAE			
<i>Anomalurus beecrofti</i>	III	c	V
<i>A. derbianus</i>	III	-	V
BOVIDAE			
<i>Cephalophus callipygus</i>		c	c
<i>C. dorsalis</i>	II,B	c	c
<i>C. leucogaster</i>		c	V
<i>C. monticola</i>	II	Vc	V
<i>C. nigrifrons</i>		Vc	c
<i>C. sylvicultor</i>	II,B	VTc	c
<i>Syncerus caffer</i>	B	Vc	Vcm
<i>Tragelaphus scriptus</i>	B	Vcm	Vcm
<i>T. spekei</i>	III,B	Vc	Vm
CANIDAE			
<i>Canis adustus</i>		Vc	V
CERCOPITHECIDAE			
<i>Cercocebus albigena</i>	II	c	cm
<i>C. torquatus</i>	II	Vc	c
<i>Cercopithecus pygerythrus</i>	II	c	-
<i>C. cephus</i>	II	Vc	Vcm
<i>C. nictitans</i>	II	Vc	V
<i>C. pogonias</i>	II	c	-
<i>Colobus satanas</i>	II,A	-	c
<i>Mandrillus sphinx</i>	I,A	Vc Tc	
<i>Miopithecus talapoin</i>	II	-	c
ELEPHANTIDAE			
<i>Loxodonta africana</i>	I,A	Vc	Vc
FELIDAE			
<i>Felis aurata</i> (1)	II	c	c
<i>Panthera pardus</i>	I,A	c	c
HERPESTIDAE			
<i>Atilax paludinosus</i>		c	c
<i>Bdeogale nigripes</i>		c	c
HYSTRICIDAE			
<i>Atherurus africanus</i>		Vc	Vm
LORISIDAE			
<i>Arctocebus calabarensis</i>	II	-	c
<i>Galago alleni</i>	II	-	c
<i>G. demidovii</i>	II	c	V
<i>G. elegantulus</i>	II	c	V
<i>Perodicticus potto</i>	II	c	V

(1): les chasseurs locaux distinguent deux couleurs de pelage.

FAMILLE Nom scientifique	Statut de protection	Kayes "A"	Kayes "B"
MANIDAE			
<i>Manis gigantea</i>	III,A	Tc	c
<i>M. tetradactyla</i>	III	c	c
<i>M. tricuspis</i>	III,B	Vcm	V
MURIDAE			
<i>Cricetomys emini</i>		Vcm	Vc
MUSTELIDAE			
<i>Aonyx congica</i>	II	c	-
<i>Lutra maculicollis</i>	II	c	c
<i>Mellivora capensis</i>	III	-	c
PONGIDAE			
<i>Gorilla gorilla</i>	I,A	Vc	Vc
<i>Pan troglodytes</i>	I,A	Vc	Vc
PROCAVIIDAE			
<i>Dendrohyrax dorsalis</i>		Vc	Vc
SCIURIDAE			
<i>Epixerus ebii</i>	III	V	-
<i>Funisciurus lemniscatus</i>		-	Vc
<i>F. pyrrhopus</i>		-	Vc
<i>Myosciurus pumilio</i>		-	c
<i>Paraxerus poensis</i>		-	V
<i>Protoxerus stangeri</i>		c	Vc
SUIDAE			
<i>Potamochoerus porcus</i>	B	Vc	Vcm
TENRECIDAE			
<i>Potamogale velox</i>		-	c
THRYONOMYIDAE			
<i>Thryonomys swinderianus</i>		Vc	Vcm
TRAGULIDAE			
<i>Hyemoschus aquaticus</i>	III,A	Vc	cm
TRICHECHIDAE			
<i>Trichechus senegalensis</i>	II,A	c	c
VIVERRIDAE			
<i>Civettictis civetta</i>	III	Vc	cm
<i>Genetta servalina</i>		cm	cm
<i>G. rubiginosa</i>		cm	c
<i>Nandinia binotata</i>		V	V
<i>Poiana richardsonii</i>		c	c

- ANNEXE 7 -

Listes préliminaires des Oiseaux
des Permis Kayes "A" et "B"

Les noms scientifiques adoptés ici sont ceux de SERLE & MOREL (1979). Les noms des familles, des genres et des espèces sont ordonnés alphabétiquement.

x : présence notée sur Kayes "A" (1991) ou Kayes "B" (1990).

* : observations sur Kayes "A", vers Conkouati (1988) ou la basse Noubi (1990).

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

SERLE W. & MOREL G.J., 1979.- *Les oiseaux de l'Ouest africain*. Adaptation française G.J. MOREL. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Suisse et Paris: 331 p., 48 pl. fig. h.-t.

FAMILLE Nom scientifique	Kayes "A"	Kayes "B"
ACCIPITRIDAE		
<i>Accipiter melanoleucus</i>	x	
<i>A. toussenelii</i>	x	
<i>Gypohierax angolensis</i>	x	x
<i>Milvus migrans</i>	x	x
<i>Polyboroides radiatus</i>	x	x
<i>Stephanoaetus coronatus</i>	x	x
<i>Urotriorchis macrourus</i>	x	x
ALAUDIDAE		
<i>Mirafra rufocinnamomea</i>	x	
ALCEDINIDAE		
<i>Alcedo cristata</i>	x	x
<i>A. leucogaster</i>		x
<i>A. quadribrachys</i>	x	x
<i>Ceryle maxima</i>	x	x
<i>C. rudis</i>	x	x
<i>Ceyx picta</i>	x	
<i>Halcyon badia</i>		x
<i>H. leucocephala</i>	x	
<i>H. senegalensis</i>	x	
ANATIDAE		
<i>Anas querquedula</i>		x
<i>Pteronetta hartlaubi</i>	x	x

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	Kayes "A"	Kayes "B"
APODIDAE		
<i>Apus affinis</i>	x	x
<i>Chaetura cassini</i>	x	
<i>C. ussheri</i>	x	
<i>Cypsiurus parvus</i>	x	x
ARDEIDAE		
<i>Ardea cinerea</i>	x	
<i>A. purpurea</i>	x	
<i>Ardeola ralloides</i>	x	
<i>Bubulcus ibis</i>	x	
<i>Egretta alba</i>	*	
<i>E. garzetta</i>	x	
<i>Tigriornis leucolopha</i>	x	x
BUCEROTIDAE		
<i>Bycanistes cylindricus</i>	x	x
<i>B. fistulator</i>	x	x
<i>Ceratogymna atrata</i>	x	x
<i>Tockus camurus</i>	x	x
<i>T. fasciatus</i>	x	x
<i>Tropicranus albocristatus</i>	x	x
CAMPEPHAGIDAE		
<i>Coracina azurea</i>		x
CAPITONIDAE		
<i>Gymnobucco calvus</i>		x
<i>Pogoniulus subsulphureus</i>		x
CAPRIMULGIDAE		
<i>Caprimulgus batesi</i>	x	
<i>C. natalensis</i>	x	x
CHARADRIIDAE		
<i>Limosa laponica</i>	x	
<i>Numenius arquata</i>		x
<i>N. phaeopus</i>	x	
<i>Tringa hypoleucos</i>	x	x
<i>Vanellus albiceps</i>	x	
<i>V. lugubris</i>	x	x
CICONIIDAE		
<i>Anastomus lamelligerus</i>	*	
<i>Ciconia episcopus</i>	x	

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	Kayes "A"	Kayes "B"
COLIIDAE		
<i>Colius striatus</i>	x	x
COLUMBIDAE		
<i>Columba unicincta</i>		x
<i>Streptopelia semitorquata</i>	x	x
<i>Treron australis</i>	x	x
<i>Turtur afer</i>	x	x
<i>Turtur brehmeri</i>	x	x
<i>Turtur tympanistria</i>	x	x
CORACIIDAE		
<i>Eurystomus glaucurus</i>	x	
<i>E. gularis</i>		x
CORVIDAE		
<i>Corvus albus</i>	x	x
CUCULIDAE		
<i>Centropus anelli</i>	x	
<i>C. grillii</i>	x	x
<i>C. senegalensis</i>	x	x
<i>Ceuthmochares aereus</i>	x	x
DICRURIDAE		
<i>Dicrurus adsimilis</i>	x	
<i>D. atripennis</i>		x
ESTRILDIDAE		
<i>Estrilda astrild</i>	x	x
<i>E. melpoda</i>	x	x
<i>Lagonosticta rubricata</i>	x	
<i>Lonchura bicolor</i>	x	x
<i>L. cucullata</i>	x	x
<i>Nigrita bicolor</i>		x
<i>N. canicapilla</i>	x	x
<i>N. fusconota</i>		x
<i>Pirenestes ostrinus</i>	x	x
<i>Spermophaga haematina</i>	x	x
GLAREOLIDAE		
<i>Cursorius temminckii</i>	x	x
HELIORNITHIDAE		
<i>Podica senegalensis</i>	x	x

FAMILLE Nom scientifique	Kayes "A"	Kayes "B"
HIRUNDINIDAE		
<i>Hirundo abyssinica</i>	x	x
<i>H. nigrita</i>	x	x
<i>H. senegalensis</i>	x	
<i>Riparia riparia</i>	x	
JACANIDAE		
<i>Actophilornis africanus</i>		x
LANIIDAE		
<i>Dryoscopus senegalensis</i>	x	x
<i>Lanius ferrugineus</i>	x	x
<i>Lanius collaris</i>	x	x
<i>Prionops caniceps</i>	x	
<i>Tchagra senegala</i>	x	x
LARIDAE		
<i>Sterna albifrons</i>	x	
<i>S. hirundo</i>	x	x
<i>S. maxima</i>	x	x
MEROPIDAE		
<i>Bombylonax breweri</i>	x	
<i>Merops gularis</i>	x	x
<i>M. hirundineus</i>		x
<i>M. malimbicus</i>	x	x
<i>M. pusillus</i>	x	x
MOTACILLIDAE		
<i>Anthus pallidiventris</i>	x	x
<i>Macronyx croceus</i>	x	x
MUSCICAPIDAE		
<i>Artomyas fuliginosa</i>	x	
<i>Bias musicus</i>	x	
<i>Fraseria cinerascens</i>	x	x
<i>Muscicapa cassini</i>	x	
<i>Platysteira castanea</i>	x	x
<i>P. cyanea</i>	x	
MUSOPHAGIDAE		
<i>Corythaeola cristata</i>	x	x
<i>Tauraco macrorhynchus</i>	x	x
<i>T. persa</i>		x

FAMILLE Nom scientifique	Kayes "A"	Kayes "B"
NECTARINIIDAE		
<i>Anthreptes collaris</i>	x	x
<i>Nectarinia chloropygia</i>	x	x
<i>N. cupraea</i>	x	x
<i>N. cyanolaema</i>		x
<i>N. fuliginosa</i>		x
<i>N. minulla</i>	x	
<i>N. olivacea</i>	x	x
<i>N. oritis</i>	x	x
<i>N. preussi</i>		x
<i>N. reichenbachii</i>	x	
<i>N. rubescens</i>		x
<i>N. superba</i>		x
<i>N. verticalis</i>		x
ORIOLIDAE		
<i>Oriolus brachyrhynchus</i>		x
<i>O. nigripennis</i>		x
OTIDIDAE		
<i>Eupodotis melanogaster</i>	x	x
<i>Neotis denhami</i>	x	
PHALACROCORACIDAE		
<i>Anhinga rufa</i>	x	x
<i>Phalacrocorax africanus</i>	x	x
PHASIANIDAE		
<i>Fringilla squamatus</i>	x	x
<i>Guttera edouardi</i>		x
<i>Ptilopachus petrosus</i>		x
PICIDAE		
<i>Dendropicos fuscescens</i>	x	x
<i>Mesopicos goertae</i>	x	
<i>M. xantholopus</i>		x
PLOCEIDAE		
<i>Malimbus malimbicus</i>		x
<i>M. nitens</i>	x	x
<i>M. rubricollis</i>		x
<i>Passer griseus</i>	x	x
<i>Ploceus cucullatus</i>	x	x
<i>P. nigerrimus</i>	x	x
<i>P. nigricollis</i>	x	x

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	Kayes "A"	Kayes "B"
PODICIPITIDAE		
<i>Podiceps ruficollis</i>	x	
PSITTACIDAE		
<i>Agapornis pullarius</i>		x
<i>Psittacus erithacus</i>	x	x
PYCNONOTIDAE		
<i>Andropadus gracilirostris</i>		x
<i>A. latirostris</i>	x	x
<i>A. virens</i>	x	x
<i>Baepogon indicator</i>	x	x
<i>Bleda eximia</i>	x	x
<i>B. syndactyla</i>		x
<i>Chlorocichla simplex</i>		x
<i>Criniger calurus</i>	x	x
<i>Ixonotus guttatus</i>	x	x
<i>Nicator chloris</i>	x	x
<i>Phyllastrephus icterinus</i>	x	
<i>Pycnonotus barbatus</i>	x	x
<i>Thescelocichla leucopleura</i>		x
RALLIDAE		
<i>Limnocorax flavirostra</i>		x
<i>Sarothrura pulchra</i>		x
SCOPIIDAE		
<i>Scopus umbretta</i>	x	
STRIGIDAE		
<i>Bubo africanus</i>		x
<i>Glaucidium jostedti</i>		x
STURNIDAE		
<i>Buphagus africanus</i>		x
<i>Lamprotornis purpureiceps</i>	x	x
SYLVIIDAE		
<i>Cisticola erythrops</i>	x	x
<i>C. juncidis</i>	x	x
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	x	
<i>P. trochilus</i>	x	
<i>Prinia leucopogon</i>	x	
<i>P. subflava</i>	x	x
<i>Sylvietta virens</i>		x

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	Kayes “A”	Kayes “B”
TIMALIIDAE <i>Malacocinchla rufipennis</i>	x	x
THRESKIORNITHIDAE <i>Bostrychia hagedash</i>	x	
TROGONIDAE <i>Apaloderma narina</i>		x
TURDIDAE <i>Alethe diademata</i>		x
<i>Cossypha niveicapilla</i>	x	
<i>Myrmecocichla nigra</i>	x	
<i>Neocossyphus poensis</i>		x
<i>Turdus pelios</i>		x
TURNICIDAE <i>Turnix sylvatica</i>	x	
UPUPIDAE <i>Upupa epops</i>	x	x

- ANNEXE 8 -

Population du PCA de Nzambi

1 - Recensement de 1984

VILLAGES	Ménages	Hommes	Femmes	Habitants
KONDI-plage	5	14	20	34
KONDI-village	21	76	69	145
KOUBOU	4	10	15	25
LOUPE VL	4	5	10	15
LOUSSAL	9	32	45	77
LOUVANDZI	3	7	4	11
MANTOUKOU	13	31	39	70
MANZI MANOUNVOU	1	2	2	4
MOUFOUBI	1	1	5	6
NDJEMO	5	6	8	14
NGONGO	41	86	62	148
NGOUMBI	16	62	62	124
NKOMO 1	3	6	2	8
NKOMO 2	12	20	16	36
NKOMO 3	5	5	7	12
NOUMBI	6	20	16	36
NSELA	6	16	12	28
NTIE TIE	29	60	87	147
NTINKOUSSOU	41	94	115	209
NZAMBI	43	123	121	244
SIALIVAKOU	13	35	42	77
TANDOU NGOMA	25	66	63	129
TCHIBINDA	6	10	12	22
TCHIBOTA	5	12	11	23
TCHILOUNGA	16	45	40	85
TCHINIMI	12	20	27	47
TCHISSAMANOU	20	53	57	110

2 - Recensement de 1990

VILLAGES	Hommes	Femmes	Habitants
BONDI	54	52	106
KOMO	53	44	97
KONDI	126	122	248
MPELLA	77	81	158
NGOUMBI	84	82	166
NTIE TIE	107	124	231
NZAMBI	146	148	294
SIALIVAKOU	56	56	112
TANDOU NGOMA	50	60	110
TCHILOUNGA	57	57	114
TCHISSANGOU	59	53	112

- ANNEXE 9 -

**Liste préliminaire des noms Vili de quelques plantes
recensées dans les villages du PCA de Nzambi**

Cette liste, tout à fait préliminaire, n'a d'autre ambition que de faciliter la compréhension mutuelle entre les habitants du PCA et les visiteurs curieux des plantes utiles des jardins de cases et des agro-forêts villageoises.

N'ayant aucune formation en phonétique, nous avons seulement tenté ici de retranscrire les noms Vili à l'aide de l'alphabet français, avec les modifications suivantes:

g : toujours comme dans "singulier",

s : toujours comme dans "son",

les voyelles finales sont souvent assourdis ("a" tends vers "e" par exemple),

les voyelles longues sont doublées.

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	NOM VILI singulier	pluriel
ACANTACEAE <i>Acanthus montanus</i> <i>Brillantaisia patula</i> <i>Thomandersia spp.</i>	Tchikouakou Lilélèmba Tchivouni	Bikouakou Malélèmba Bivouni
AGAVACEAE <i>Agave sp.</i> <i>Dracaena spp.</i>	Mbanda nzachi Liba lingo	Maba mango
AMARANTHACEAE <i>Achyranthes aspera</i>	Lousolokoutou loutiétou	
AMARYLLIDACEAE <i>Crinum natans</i>	Lilélé	Malélé
ANACARDIACEAE <i>Mangifera indica</i> (individu greffé)	Mmanga, (Mmanga mpoutou)	Mimanga
ANNONACEAE <i>Annona muricata</i> <i>A. senegalensis</i>	Nkorosol Tchilolo tchi ntandou, Nlolo ntandou	Mikorosol Bilolo bintandou

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	NOM VILI	
	singulier	pluriel
APOCYNACEAE <i>Catharanthus roseus</i> <i>Tabernanthe iboga</i>	“Fleur” Liboka	Maboka
ARACEAE <i>Anchomanes difformis</i> <i>Colocasia esculenta</i>	Mbala nsanda Lilanga	Malanga
ARECACEAE <i>Cocos nuccifera</i> <i>Elaeis guineensis</i> <i>Raphia spp.</i>	Nkokou Liba Liba linkounzi	Mikokou Maba Maba mankounzi
ASTERACEAE <i>Eclipta alba</i> <i>Emilia sagittata</i> <i>Tithonia diversifolia</i> <i>Vernonia amygdalina</i>	Louisi Mbélousou “Fleur” Ndoundouli	Mèndoundouli
BIGNONIACEAE <i>Newbouldia laevis</i>	Didimbou	
BIXACEAE <i>Bixa orellana</i>	Ngounzou	Singounzou
BOMBACACEAE <i>Pachyra aquatica</i>	Mpinda tchibamba, mpinda mpoutou	
BROMELIACEAE <i>Ananas comosus</i>	Lifoubou	Mafoubou
BURSERACEAE <i>Dacryodes edulis</i>	Nsafou	Misafou
CACTACEAE <i>Opuntia sp.</i>	Mbamba	Mibamba
CAESALPINIACEAE <i>Cassia alata</i> <i>C. occidentalis</i>	Lifoukou libouichi Kinkéliba	Mafoukou mabouichi
CANNACEAE <i>Canna indica</i>	“Fleur”	

FAMILLE	NOM VILI	
<i>Nom scientifique</i>	singulier	pluriel
CARICACEAE		
<i>Carica papaya</i>	Nlolo	Milolo
COMBRETACEAE		
<i>Terminalia catappa</i>	Mbadame	Mibadame
CONVOLVULACEAE		
<i>Ipomoea batatas</i>	Mbalé ndènga	Mibalé midènga
CRASSULACEAE		
<i>Kalanchoe sp.</i>	Lifoukou	Mafoukou
CUCURBITACEAE		
<i>Cucurbita pepo</i>	Lilèndji	Malèndji
<i>Lagenaria siceraria</i>	Mbiinda	Simbiinda
<i>Luffa cylindrica</i>	Safa	
<i>Momordica charantia</i>	Liboumboulou	Maboumboulou
CYPERACEAE		
<i>Scleria barteri</i>	Mbéli ntchima	
DILLENIACEAE		
<i>Tetracera spp.</i>	Nkonkochi	Mikonkochi
DIOSCOREACEAE		
<i>Dioscorea spp.</i>	Mbalé ndondo, mbalé tchikongoutou, mbalé mènnga,...	
EUPHORBIACEAE		
<i>Alchornea cordifolia</i>	Tchiboundji	Biboundji
<i>Euphorbia tirucalli</i>	Nlongo	Bilongo
<i>Jatropha curcas</i>	Mmono	Mimono
<i>Manihot esculenta</i>	Liyaka	Mayaka
<i>M. glaziovii</i>	Ndiimbou	
<i>Ricinus communis</i>	Mbanda zasi	Mibanda zasi
FABACEAE		
<i>Cajanus cajan</i>	Ngoungou	Singoungou
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Tchisousèngou	
<i>Milletia duchesnei</i>	Mvouka	
<i>M. versicolor</i>	Mbota	
<i>Tephrosia sp.</i>		Bououmi
<i>Vigna unguiculata</i>		Bousandji

FAMILLE <i>Nom scientifique</i>	NOM VILI	
	singulier	pluriel
FLACOURTIACEAE <i>Caloncoba welwitschii</i>	Tchikouakou	Bikouakou
HYPERICACEAE <i>Harungana madagascariensis</i>	Nsasa	Misasa
IRVINGIACEAE <i>Irvingia gabonensis</i>	Mouiba	
LAMIACEAE <i>Ocimum spp.</i>	Livouvoumba	Mavouvoumba
LAURACEAE <i>Persea americana</i>	Mvoka	
LORANTHACEAE <i>Loranthus sp.</i>	Tchinkouindi	Binkouindi
LECYTHIDACEAE <i>Napoleona sp.</i>	Mvotchi	
MALVACEAE <i>Gossypium hirsutum</i> <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> <i>H. sabdarifa</i> <i>Urena lobata</i>	Nkoondo Tchitèka (= fleur) Tchinkoulou Nsolokoutou	Mikondo Bitèka Binkoulou
MORACEAE <i>Artocarpus communis</i> <i>Ficus spp.</i>	Mbèlefoulou, Nlarbre a pain Nkatou	
MUSACEAE <i>Musa spp.</i>	Tchitèba	Bitèba
MYRISTICACEAE <i>Pycnanthus angolensis</i> <i>Coelocaryon preussii</i>	Nlomba Dizamba lomba	
MYRTACEAE <i>Psidium guajava</i> <i>Syzygium jambos</i>	Ngéiéfou Ngéiéfou mpoutou	Mingéiéfou Mingéiéfou mipoutou
NYMPHAEACEAE <i>Nymphaea lotus</i>	Lilélé	Malélé

FAMILLE Nom scientifique	NOM VILI singulier	pluriel
PANDANACEAE <i>Pandanus candelabrum</i>	Loufoubou	
PERIPLOCACEAE <i>Mondia whitei</i>	Nlondo	
POACEAE <i>Bambusa vulgaris</i> <i>Cymbopogon citratus</i> <i>Saccharum officinarum</i> <i>Setaria megaphylla</i>	Livésou Liloundou limpoutou Nsenga Likangani	Misenga Makangani
RHIZOPHORACEAE <i>Rhizophora racemosa</i>	Mouèma	Mièma
RUTACEAE <i>Citrus grandis</i> <i>C. limon</i> <i>C. medica</i>	Mpamplemousse Nlimanou Nlimanou mpoutou	Milimanou Milimanou mipoutou
SAPOTACEAE <i>Manilkara obovata</i> <i>Synsepalum dulcificum</i>	Nzimou Nsake	
SOLANACEAE <i>Capsicum spp.</i> <i>Nicotiana tabacum</i> <i>Solanum incanum</i> <i>S. lycopersicum</i> <i>S. torvum</i>	Ntchéfou Nsounga Ntouna Ntomate Ntouganyi	Mitchéfou Mitounga Mitouganyi
STERCULIACEAE <i>Cola acuminata</i>	Nkasou	
TILIACEAE <i>Triumfetta rhomboidea</i>	Nsolokoutou	
VERBENACEAE <i>Lantana camara</i>	Nlantana	
URTICACEAE <i>Urera cameroonensis</i>	Tchisasa	Bisasa
ZINGIBERACEAE <i>Aframomum spp.</i> <i>Costus spp.</i>	Lisisa Nkouisi	Masisa Mikouisi

Table des matières détaillée

Remerciements	2
Liste des sigles et abréviations	3
CADRE ET PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	5
1 - MILIEU PHYSIQUE	9
1.1 - Situation géographique	9
1.2 - Relief et réseau hydrographique	11
Relief.....	11
Réseau hydrographique	12
1.3 - Formations géologiques et sols	14
Formations géologiques	14
Minerais et pétrole	15
Sols	15
1.4 - Milieu océanique	16
1.5 - Climat	16
Précipitations et humidité	17
Températures et insolation	19
2 - MILIEU BIOLOGIQUE	23
2.1 - Diversité floristique et formations végétales	23
2.1.1 - Flore	23
2.1.2 - Esquisse phytogéographique	26
Diversité et étendue des formations végétales	27
Littoral et bassins versants côtiers	27
Plateaux et collines sub-littoraux	27
Massif montagneux du Mayombe	28
Végétation azonale	29
Contact forêt-savane et dynamiques forestières	30
Milieu physique et équilibre forêt-savane	30
Activités humaines et équilibre forêt-savane	33
Dynamiques forestières	35
Conclusion	42
2.1.3 - Végétation	43
Forêts et fourrés littoraux	43
Forêts sub-littorales	44
Forêts du Mayombe	45
Forêts marécageuses ou périodiquement inondées	46
Forêts secondaires et recrûs	47
Formations végétales non forestières	48
2.2 - Diversité faunique et peuplement animal	51

2.2.1 - Faune	51
Mammifères	52
Oiseaux	53
Faune aquatique	54
Les espèces vulnérables et protégées	55
2.2.2 - Peuplement animal	56
Mammifères	57
Eléphants	57
Gorilles	60
Chimpanzés	60
Autres Primates	61
Buffles	61
Céphalophes et Guibs	62
Potamochères	62
Autres Mammifères	63
Oiseaux	64
Espèces forestières	64
Espèces de savanes	65
Faune aquatique	66
3 - MILIEU HUMAIN	69
3.1 - Historique et peuplement humain actuel	69
3.1.1 - Un peu d'histoire	69
3.1.2 - Premier aperçu sur les Vili et les Loumbou	71
3.1.3 - Aspects démographiques	72
Evolution de la population	72
Distribution de la population par sexe	75
Distribution de la population par âge	76
Répartition spatiale de la population	77
3.2 - Aspects socio-culturels	78
3.2.1 - La place de la parenté dans les relations sociales	78
Les termes de la parenté	78
La terre: une propriété collective clanique	79
3.2.2 - Le magico-religieux: une référence pour justifier un succès ou un échec	80
Le culte du "Nkisi si"	81
La sorcellerie: son ambivalence	82
La recherche de l'"anti-sorcellerie": du "nganga" au "pasteur évangéliste"	83
3.2.3 - Aperçu sur les conditions de vie des populations	83
L'habitat rural	83
L'alimentation	87
La santé	89
L'éducation	90
Emploi ou chômage?	93
3.3 - Vie économique	94

3.3.1 - Organisation de l'économie villageoise	94
Répartition des tâches	94
Répartition spatiale des activités	96
Calendrier des activités	98
3.3.2 - Agroforêts, agriculture et élevage	99
Le système agroforestier villageois	99
Le jardin de case	99
La palmeraie - verger	100
Plantations vivrières	102
Elevage	107
3.3.3 - Exploitation villageoise des ressources naturelles	108
Chasse	108
Pêche	115
Pêche en mer	115
Pêche en eau douce et saumâtre	117
Activités de "cueillette"	120
Plantes alimentaires et condimentaires	120
Produits de service	121
Plantes médicinales	121
Artisanat	122
Orpaillage	124
3.3.4 - Exploitation industrielle des ressources naturelles	124
L'industrie forestière	124
L'industrie pétrolière	131
Introduction	131
Impact des activités de prospection	131
Layons sismiques	131
Routes	136
Sites de forage	137
L'industrie minière	141
3.3.5 - Le commerce et les revenus des villageois	141
Typologie des sources de revenus	141
Vente locale de produits villageois	142
Circuits commerciaux impliquant Pointe-Noire	144
Sens village - Pointe-Noire	144
Sens Pointe-Noire - village	150
3.3.6 - Réserve de Konkouati et protection des ressources	151
4 - L'ENVIRONNEMENT ET LES HOMMES:	
ACTIVITÉS PRÉSENTES ET PERSPECTIVES	155
4.1 - La gestion des ressources naturelles	155
La région de Konkouati : bref état des lieux	155
Quelques principes de base pour une utilisation multiple et durable des ressources naturelles	156
Sélection d'activités proposées dans le cadre de Konkouati	158
4.2 - Vie locale	159
4.2.1 - Santé	159

4.2.2 - Education	159
4.3 - Agroforêts, agriculture et élevage	159
4.3.1 - Agroforesterie	159
4.3.2 - Agriculture	160
4.3.3 - Elevage	161
4.4 - Exploitation villageoise des ressources naturelles	161
4.4.1 - Bref récapitulatif du contexte socio-économique régional	161
4.4.2 - Chasse	162
4.4.3 - Pêche	162
4.5 - Exploitation industrielle des ressources naturelles	164
4.5.1 - Industrie forestière	164
4.5.2 - Industrie pétrolière	165
Mesures d'amélioration proposées	165
Layons sismiques	165
Sites de forage et routes	167
Recommandations pour le troisième site de forage de Chevron	168
Mise en valeur et production	169
4.5.3 - Industrie minière	170
4.6 - Le commerce et les revenus des villageois	170
4.7 - Protection des ressources	171
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	175

ANNEXES	184
Table des matières détaillée	224
Liste des tableaux	229
Liste des figures	231
Annexe 1 Description des limites du Permis Kayes “A” et de la Réserve de Faune de Konkouati	184
Annexe 2 Méthodes de recherches et précisions sur les résultats	188
Annexe 3 Données pluviométriques	195
Annexe 4 Liste préliminaire des Phanérogames du Permis Kayes “A”	197
Annexe 5 Données sur les transects de végétation	206
Annexe 6 Listes préliminaires des Mammifères des Permis Kayes “A” et “B”	207
Annexe 7 Listes préliminaires des Oiseaux des Permis Kayes “A” et “B”	210
Annexe 8 Population du PCA de Nzambi	217
Annexe 9 Liste préliminaire des noms Vili de quelques plantes recensées dans les villages du PCA de Nzambi	219

Liste des tableaux

Tab. 1	Moyennes pluviométriques annuelles et situation de quelques congolaises et gabonaises	18
Tab. 2	Variabilité des précipitations dans quelques stations du Sud-Congo	19
Tab. 3	Quelques paramètres caractéristiques d' <i>Aucoumea klaineana</i> dans quatre transects du Permis Kayes "A"	36
Tab. 4	Importance de trois classes de Vertébrés dans le Permis Kayes "A", la R.F. Konkouati et le Congo	52
Tab. 5	Mammifères du Permis Kayes "A"	53
Tab. 6	Contribution de la R.F. Konkouati (Permis Kayes "A") à la conservation des Mammifères protégés par la CITES ou les lois congolaises	56
Tab. 7	Densités moyennes de fèces d'Eléphant dans trois secteurs du Kouilou	58
Tab. 8	Densités des fèces d'Eléphant par transect en secteur sublittoral du Permis Kayes "A"	59
Tab. 9	Indices moyens d'abondances de Gorilles et de Chimpanzés dans trois secteurs du Kouilou	60
Tab. 10	Indices moyens d'abondances de Singes arboricoles, Buffles, Céphalophes et Guibs, Potamochères, dans trois secteurs du Kouilou	63
Tab. 11	Oiseaux d'eau observés dans le système lagunaire et lacustre de Konkouati du 12 au 19 Août 1991, et observations complémentaires	67
Tab. 12	Variation de la population en 20 ans dans le Kouilou, le District de Madingo-Kayes et Pointe-Noire	73
Tab. 13	Distribution de la population par sexe dans le PCA de Nzambi	75
Tab. 14	Effectifs des élèves inscrits par école et par classe dans le PCA de Nzambi en 1990-1991	92
Tab. 15	Associations de cultures selon le lieu de plantation	106
Tab. 16	Quelques données sur l'élevage caprin	108
Tab. 17	Répartition des chasseurs dans les villages du PCA de Nzambi	109
Tab. 18	Répartition des pêcheurs en mer selon les sites de débarquement du PCA de Nzambi	115

Tab. 19	Effectifs des pirogues de pêches en mer dans le PCA de Nzambi.....	116
Tab. 20	Production de grumes au Kouilou de 1986 à 1990.....	125
Tab. 21	Permis d'exploitation forestière dans l'UFA sud (Kayes).....	127
Tab. 22	Production de bois de la société ECIK dans la région du Kouilou en 1989 et 1990	128
Tab. 23	Production par essence des bois en grumes de la société ECIK en 1989 et 1990	129
Tab. 24	Proportions des milieux traversés par les layons sismiques (Kayes "A", 1989)	132
Tab. 25	Proportions de layons sismiques érodés (Kayes "A", 1991)	135
Tab. 26	Prix de revient des pirogues utilisées dans la région de Conkouati	143
Tab. 27	Quelques produits vendus localement dans le PCA de Nzambi	144
Tab. 28	Quelques prix de vente de productions villageoises dans le PCA et à Pointe-Noire	146
Tab. 29	Calendrier des déplacements des taxis-brousse desservant le PCA de Nzambi	149
Tab. 30	Prix pratiqués par les transporteurs sur le trajet Pointe-Noire - Ntandou-Goma	150
Tab. 31	Prix de quelques produits manufacturés à Pointe-Noire et dans le PCA de Nzambi	151

Liste des figures

Fig. 1	Localisation de la Réserve de Faune de Conkouati au Congo	6
Fig. 2	La Réserve de Faune de Conkouati et le Permis Kayes "A"	7
Fig. 3	Voies d'accès et réseau hydrographique principal du Permis Kayes "A"	10
Fig. 4	Précipitations mensuelles moyennes de quelques stations congolaises et gabonaises	20
Fig. 5	Précipitations mensuelles moyennes de quelques stations du Mayombe congolais	21
Fig. 6	Variation de la diversité floristique par transects dans la Réserve de Conkouati (a) Densité et diversité - (b) Diversité relative	25
Fig. 7	Le contact forêt-savane dans le Permis Kayes "A"	31
Fig. 8	Structures diamétriques (a) et distributions des surfaces terrières par classes diamétriques (b) d' <i>Aucoumea klaineana</i> dans quatre transects du Permis Kayes "A"	38
Fig. 9	Structures diamétriques (a) et distributions des surfaces terrières par classes diamétriques (b) d' <i>Aucoumea klaineana</i> dans deux parcelles de 20 x 20 m du transect SO2 (Permis Kayes "A") Parcelle 1: lisière forestière - Parcelle 2: forêt	39
Fig. 10	Caractéristiques de trois populations d'arbres: grégaire-plurienne (I), régulière-plurienne (II) et grégaire-équienne (III) - D'après DOUMENGE (1990)	41
Fig. 11	Evolution interannuelle de la population du PCA de Nzambi	74
Fig. 12	Pyramide des âges de la population du PCA de Nzambi (1990)	76
Fig. 13	Population du PCA de Nzambi par village (1990)	78
Fig. 14	Terminologie de la parenté D'après HAGENBUCHER-SACRIPANTI (1973)	80
Fig. 15	Exemple de parcelle	86
Fig. 16	Succession des activités agricoles sur trois ans	98
Fig. 17	Permis d'exploitation forestière attribués dans l'UFA Sud 2 (1991)	126
Fig. 18	Permis Kayes "A" et layons sismiques	133
Fig. Annexe 2:	Prospections et inventaires sur le Permis Kayes "A" (1991)	194

Le Programme UICN de Conservation des Forêts

1. The Gola Forest Reserves, Sierra Leone Wildlife conservation and forest management
A.G. DAVIES (EPUISE)
2. Transmigration and the Environment in Indonesia The past, present and future
ANTHONY J. WHITTEN, HERMAN HAERUMAN, HADI S. ALIKODRA and MACHMUD THOHARI (EPUISE)
3. Conservation Planning in Indonesia's Transmigration Programme Case studies from Kalimantan
JOHN DAVIDSON (EPUISE)
4. The Management of Tropical Moist Forest Lands Ecological guidelines
DUNCAN POORE and JEFFREY SAYER (EPUISE)
5. Buffer Zone Management in Tropical Moist Forests Case studies and guidelines
SARA OLDFIELD (EPUISE)
6. L'Equilibre des écosystèmes forestiers à Madagascar
Actes d'un séminaire international
LALA RAKOTOVAO, VERONIQUE BARRE et JEFFREY SAYER
7. Hunting and Wildlife Management in Sarawak
JULIAN CALDECOTT
8. Rare Tropical Timbers
SARA OLDFIELD
9. La Conservation des écosystèmes forestiers de l'île de la Réunion
C. DOUMENGE et Y. RENARD (EPUISE)
10. La Conservation des écosystèmes forestiers du Cameroun
STEVE GARTLAN
11. La Conservation des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale
12. La Conservation des écosystèmes forestiers du Congo
PHILIPPE HECKETSWEILER
13. La Conservation des écosystèmes forestiers du Zaïre
CHARLES DOUMENGE
14. La Conservation des écosystèmes forestiers du Gabon
CHRIS WILKS
15. Forest conservation in the East Usambara Mountains, Tanzania
ALAN HAMILTON
16. The Conservation of Mount Kilimanjaro
Edited by WILLIAM D. NEWMARK
17. Conservación de los Ecosistemas Forestales de Guinea Ecuatorial
JOHN E. FA
18. Conservação dos Ecosistemas Florestal na República Democrática de São Tomé e Príncipe
P.J. JONES, J.P. BURLISON, A. TYE

Editeurs de la série: Mark Collins et Jeffrey Sayer

Le Programme UICN de Conservation des Forêts

Suite à l'Assemblée générale de l'UICN, en 1990, le "Programme de l'UICN pour les forêts tropicales" a été rebaptisé Programme de l'UICN de conservation des forêts. La collection d'ouvrages publiée par le Programme a également changé de nom. Tous les titres déjà publiés par le "Programme de l'UICN pour les forêts tropicales" ou en préparation figurent à l'intérieur de la couverture-dos.

Autres titres de la collection :

1. Rainforest Buffer Zones
Guidelines for Protected Area Management
JEFFREY SAYER
2. The Management of Tropical Moist Forest Lands
Ecological Guidelines
Second Edition
DUNCAN POORE et JEFFREY SAYER
3. Nature Conservation in Uganda's Tropical Forest Reserves
PETER C.HOWARD
4. La Réserve de Conkouati, Congo
Le secteur sud-est
PHILIPPE HECKETSWEILER et J.MOKOKO IKONGA
5. Le Parc national d'Odzala, Congo
P.HECKETSWEILER, C.DOUMENGÉ et J.MOKOKO IKONGA

Responsables de la collection : Jeffrey Sayer, Jill Blockhus et Morag White

Responsable de cette publication : François Droz



Ce titre est publié par l'UICN à l'initiative de Chevron International Limited en qualité d'opérateur du Permis KAYES A, qui comprend également Hydro-Congo, Amoco Congo Kayes Company et Shell Congo BV.

Ce livre fait partie de la
Bibliothèque de la conservation de l'UICN

Pour un exemplaire gratuit du catalogue complet, prière de s'adresser à :
Service des publications de l'UICN,
181a Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DJ, Royaume-Uni.