



for a living planet[®]

**MODELISATION SUR LES CAUSES DU CHANGEMENT DU
COUVERT FORESTIER : APPLICATION DE L'APPROCHE
LANDSCAPE SUR ORDINATEUR**

Rapport d'atelier de formation

Kribi, 13-16 et Yaoundé 19 Septembre 2004.

Informations compilées par : Endamana Dominique (Sociologue WWF NSP)
Justine Yassi (Program Assistant, WWF CARPO)

Septembre 2004

Sommaire :

Sommaire :	2
1. Introduction	4
1.1 Objectif	4
1.2 Facilitation	4
2. Participants	4
3. Approche utilisée	4
4. Attentes des participants	5
5. Les Exposés	5
a. INRM, ICDPs, EsA, SFM- Landscape scale conservation etc Common sense and existing best practice	5
b. Conservation et développement dans le territoire (Bruce)	5
c. TNS zone transfrontalière de conservation (Léonard Usongo)	5
d. Système de suivi écologique au Sud Est (Zacharie Nsooh)	5
6. Approche du modèle	6
7. Travaux et résultats des groupes	7
Cameroon	9
RCA	9
CONGO	9
ELEPHANT	9
GORILLES / CHIMPANZES	9
Group1	9
8. Variables du Modèle	11
8.1 Sound international, regional, National policy	11
8.2 Governance and political stability	12
8.3 Global market	12
8.4 HH livelihoods	12
9. Specific action in the TNS level	12
Groupe 1	12
Groupe 2	12
1. Government	12
2. Wildlife population	12
3. SFM	13
10 Driver change /Intervention points	13
Risk	13
11. Next steps	13
Annexe 0: Attentes des participants	14
Annexe 1: Some data for modeling	15
LANDSCAPE AREAS :	15
Logging industry	16
Livelihood and biodiversity: What to measure and How	16
Livelihood	16
Biodiversity	17
Logging & sport hunting	17
Village Development Index	18

Biodiversity Index.....	19
Some first steps	19
Annexe 2 Evaluation du séminaire	19
Annex 3 Result of questionnaire evaluation	20
Annexe 4 : PARTICIPANTS TO THE MONITORING WORKSHOP IN KRIBI DU 12 – 16 SEPTEMBER 2004	21

1. Introduction

Du 13 au 16 septembre 2004, l'hôtel le Paradis de Kribi a abrité le séminaire – atelier de formation sur l'approche territoire pour la conservation de ressources naturelles dans la TNS du bassin du Congo. Cet atelier est organisé par le Fonds Mondial pour la Nature (WWF), Programme Régional pour l'Afrique Centrale (CARPO) et financé par le « **Congo Basin Forest Partnership** » (CBFP), avec l'assistance technique du CIFOR.

1.1 Objectif

L'objectif est d'apprendre aux praticiens des aspects socioéconomiques des différents projets un modèle intégrant les activités de conservation et celles du développement socioéconomique des populations locales, et comprendre les causes du changement du couvert forestier. Le modèle aidera le WWF à définir les types d'intervention avec les populations locales qui concourent aux meilleurs résultats de conservation et du développement.

Les travaux se sont étalés sur quatre jours à Kribi et un jour à Yaoundé. A Kribi, les travaux se sont articulés sur les aspects théoriques Conservation – Développement et la conceptualisation du modèle. La session de Yaoundé consiste à présenter le modèle TNS et ressortir les recommandations pour les actions futures.

1.2 Facilitation

- Jeff Sayer, Senior Associate, WWF Intl, Gland
- Bruce Campbell, Charles Marwin University & CIFOR
- Arritta Suwarno, Simulation / Modeler CIFOR

2. Participants

Les participants à cet atelier sont les praticiens des activités socioéconomiques des différentes institutions dont : WWF, CIFOR, CARPE, IITA, CWCS et IUCN. La pluralité des institutions de conservation montre à quel point elles sont sensibles au bien-être des populations locales. La liste de tous les participants est en annexe.

3. Approche utilisée

L'approche participative caractérisée par le débat collectif a été utilisée durant le séminaire. Les étapes suivantes ont marqué les travaux :

- Présentation de chaque participant ainsi que les attentes respectives
- Exposé suivi des discussions
- Travail en groupe (variables, données, scénarios...), feedback des groupes + discussions en plénière par des feuilles mobiles et rétroprojecteur Power Point.
- Visualisation de la conceptualisation du modèle par étape

4. Attentes des participants

Après s'être présenté (nom et institution) et avoir décrit son activité dans l'institution, chaque participant a donné ses attentes au cours de l'atelier. Ces attentes ont été regroupées en 02 points principaux : apprendre et répliquer le modèle dans d'autres écosystèmes autre que la TNS. La liste des attentes par participant est présentée en annexe.

5. Les Exposés

Quatre exposés

a. INRM, ICDPs, EsA, SFM- Landscape scale conservation etc Common sense and existing best practice

Cet exposé a situé les participants sur l'approche globale de la conservation et le bien-être des populations en zone forestière du TNS. La forêt est considérée comme une ressource des pauvres, et ce qui donne raison aux populations locales de la protéger. Le grand défi à relever est de réduire le gap entre la conservation et les populations locales. Il faut donc explorer les options qui réconcilient l'environnement et le bien-être des populations locales

b. Conservation et développement dans le territoire (Bruce)

L'exposé a fait ressortir les liens possibles entre conservation et le développement, et montré dans un cadran (bien-être humain – couvert forestier/qualité) les types de scénario possibles (win-win, lose-win, win-lose et lose-lose). Le win-win est une situation idéale. Pour y arriver, il faut créer des capacités adaptatives, une multiplicité d'acteurs (ménages, groupe, communauté, commune...).

c. TNS zone transfrontalière de conservation (Léonard Usongo)

La TNS est une zone trans-frontalière de conservation dans laquelle les États contractants se sont engagés à gérer en commun les trois Parcs Nationaux contigus de Lobéké (Cameroun), Dzanga-Ndoki (RCA) et Nouabalé-Ndoki (Congo). Plusieurs activités au rang desquelles le développement du cadre institutionnel et réglementaire, la conduite des activités de contrôle surveillance, le développement d'un système harmonisé de recherche et de suivi écologique, la valorisation et la promotion du TNS. Comme principaux acquis on peut citer : l'élaboration et la signature des protocoles d'accord, la mise en place des structures de fonctionnement du TNS et enfin le fonctionnement des patrouilles bi et tri national.

d. Système de suivi écologique au Sud Est (Zacharie Nsooh)

Cet exposé fait ressortir les axes en cours de développement :

- ❑ Suivi de la dynamique des populations animales indicatrices (il inclut les inventaires fauniques, le suivi de la fréquentation des clairières par les grands mammifères, le suivi des déplacements des éléphants et du bongo).
- ❑ Suivi des activités d'exploitation et leur impact (exploitation forestière, chasse sportive et villageoise, collecte des PFNL et pêche).
- ❑ Suivi météorologique.

Quelques résultats ont été présentés pour le suivi de la dynamique des grands mammifères et des activités anthropiques dans le Parc National de Lobeke et sa zone périphérique

6. Approche du modèle

a. Tendances historiques

b. Identification des parties prenantes

- Qui sont les principales parties prenantes ?
- Comment sont-elles liées les unes les autres ?

c. Les bénéfices de la forêt destinés aux acteurs

- Revenu
- Emplois générés
- Taxes
- Etc

d. Driver of change scénarios

- In 2020, what are the best & worst case scenarios for people & forests in TNS ?
- What are the major uncertainties?
- What will be the future drivers of change?

e. Wildlife and Timber industry

ILLEGAL ACTIVITIES

❑ Poaching

. Actors

- Local populations (pygmies, Bantu)
- Immigrants
- Loggers (transport + poaching)

. Actions

- Killing of protected species (elephants, gorillas...)
- Bush meat trade / trophy trade
- Using illegal practices (wire, torch, poison, net with small sizes...)

Confiscation in DSP : 23 000 snakes; 7 guns/months; 10 prosecutions

. Logging

- Non respect of their engagements (“cahier de charges”)
 - * Area, diameter, species but also their community obligations

. Mining activities

- Installation of mining camps in P.A.

SAFARI / WILDLIFE (variables)

- o Job supported
- o Government revenue generated
- o Anti poaching costs
- o Tourists
- o Etc...

f. Performance indicators

- o How do we measure success in conserving the TNS landscape
- o 5-10 things that we could measure once/year, that would let us track changes in livelihood and biodiversity, social infrastructure, concession?

g. Les parties prenantes de la TNS sont :

- o Communautés locales (pygmées, Bantous)
- o Gouvernement/Administration (régional, national et local)
- o ONG internationales
- o ONG locales
- o Agences de développement (SNV, GTZ, WB et UE)
- o Missionnaires
- o Opérateurs économiques (compagnies forestières, agro-industries, agence de transport, safari, commerçant...)

Il existe des relations entre les parties prenantes.

h. Typologie des forêts

- o Quelles sont les catégories de forêts ?
- o Quelles sont les valeurs (bien et services) procurent-elles aux utilisateurs (parties prenantes)?

i. Wildlife population

- o Density of Flagship species
- o Population of flagship species

7. Travaux et résultats des groupes

a. Tendence historique

Le groupe a exposé les résultats ci-après :

Année	Résultats
1890	Arrivée des colons
1916	Début de l'exploitation du caoutchouc
1918	Portugais allemands
1935	Création des axes routiers, regroupement des populations, introduction des cultures pérennes
1948	Début exploitation forestière voie fluviale
1960	Indépendance AEF + cameroun
1970	Arrivée Carol/Faye (RCA)
1972	Concession sylvicole (RCA), licence d'exploitation Cameroun + Congo)
1972 - 1990	Système de licence au Cameroun
1980	Chasse sportive, expansion of logging
1985-1988	Ouverture des routes forestières
1987	PAFN (Cameroun)
1988	Création réserve Sangha N'doki (RCA), projet de conservation au Cameroun
1989	Crise de culture de rente
1990	Parcs et réserves (Cameroun + RCA). Lobeke (1995). Zone essentielle de protection PN 2000, ECOFAC, Banque Mondiale ; réserve en PN, loi sur les associations (cameroun), fin accès fluvial, Bois du Congo et RCA évacué par le Cameroun.
1992	Sommet de Rio, création du MINEF
1993	Wwf + wb – Mc Arthur, 3 National Meetings
1994	Dévaluation du Fcfa, loi forestière, cadre d'utilisation des terres au Cameroun méridional
1995	Décret d'application de la loi forestière
1995 - 2000	Concession, exploitation accrue des UFA, Boom démographique
1999	Sommet de Yaoundé
2004	Plan de convergence COMIFAC

b.

Land categories

- . Primary forest (old forest)
- . Secondary forest
- . Crop lands
- . Wetlands (swamps etc.)
- . Forest clearings (natural & man-driven)

Value of forest

- . Timber, wildlife, mine conservation NTFPs
- . Wildlife, NTFPs, conservation
- . Agriculture, NTFPs
- . Fishery, wildlife, conservation, mining
- . Wildlife, NTFPs, conservation
- . Wildlife, conservation

Sources of Income

- . CH – sport hunting (user's rights from SH)
- . Forest wildlife revenues (from Govt policies)
- . Employments (loggn coms)
- . Agricultural revenues
- . Bush meat trade
- . Tourism
- . Fish resources
- . NTFPS trade

Target group

- . Bantou, pygmies and immigrants

c. Wildlife population

Cameroon	Eleph.	Gor.	Chimp.	C.Jaune	Bongo
Park	D. 0,96/km ² P. 2 086	D. 1,59 P. 3 455	D. 0,51 P. 1 108	D. 1,19 P. 2 586	D. 0,0945 ⁽¹⁾ P. 2 053 ⁽¹⁾
Périphérie	D. 0,356 P. 3 489	D. 4,72 ⁽²⁾ P. 2 397 ⁽²⁾	D. 0,21 ⁽²⁾ P. 2 058 ⁽²⁾	- -	D. 0,555 ⁽¹⁾ P. 5 439 ⁽¹⁾
RCA					
Park	D. 1,2 P. 1 440	D. 0,8 P. 960	D. 0,001 P. 1,2		
Périphérie	D. 0,2 P. 660	D. 2,7 P. 8 910	D. 0,13 P. 429		
CONGO					
Park	D. 2,1 P. 2 500	D. 0,2 P. 524	D. 0,13 P. 346		

⁽¹⁾ Densité des crottes de Bongo

⁽²⁾ Densité des gorilles dans une petite UFA (550 KM²) autour de Lobeke, par conséquent non généralisable.

d. Estimation rate of some flash species

ELEPHANT

Taux de régénération	8 %
Taux prélevé des activités illégales	1,2 %
Taux Accr population	6,5 %
Risque naturel	0.3 %

GORILLES / CHIMPANZES

Taux de régénération	21 %
Taux prélevé des activités illégales	1 %
Taux accr population	19,99 %
Risques naturels (sans Ebola)	0,01 %

e. Driver of change scénarios

Group1

1) Best case scenario

- Increasing wildlife population
- Sustainable NRM system in place
- Regeneration of natural vegetation (fragile habitats)

- Improvement of well being of the people
 - Sound regional /national policies that support/promote SNRM systems
 - Strong integrated management systems
 - Strong collaborative partnerships amongst stakeholders
 - 2) The worst case scenarios
 - Total destruction of forest and other fragile habitats
 - Unsustainable exploitation practices
 - Poor governance
 - Increased poverty
 - Political instability
 - Decrease in global instability
 - Wildlife, NTFPs, conservation
 - 3) Major uncertainties
 - Political stability (poverty, governance)
 - Global markets (demand/supply)
 - International agendas
 - Health (HIV, Ebola, Malaria, etc..)
 - Climate change & others environmental hazards
 - 4) Future drivers of change
- Mega level
- Politics
 - Policies
 - Global agendas
 - Economy
- Operational level
- Shared vision on NRM amongst stakeholders
 - Collaborative frameworks amongst stakeholders
 - Access-Benefit-Sharing mechanisms
 - Knowledge sharing & transfer of skills
 - Institutional framework (management structures)

Group2

- 1) The worst:
 - Perte de la biodiversité par diminution des espèces
 - Diminution de la biodiversité (faune et flore), dégradation des forêts
- 2) Uncertain:
 - Improvement of infrastructure
 - Discovery of new sources (economical)
 - A sustainable fund of the conservation projects
 - Decentralization of decisions (political)
 - Armed conflict (national/international)
 - Endemic / animal health / human health
 - Rentability of forest exploitation decreasing
 - Unreliability of governments (application of laws, etc...)
 - Capacity building civil society.
- 3) The best scenarios

The win / win situation:

- The concession are managed in a sustainable way
- The livelihood of the population is improved (income, employment health situation, crop product)
- The park produced a good dial of the costs came from tourist income
- Improvement of the civil society
 - 4) Funding drivers
- Good governance
- Trust fund
- Civil society
- Elaboration and application of management plans

f. Performance indicators

- Structures gouvernementales impliquées dans la gestion des ressources naturelles
- Mettre en place et/ou renforcer les plate-formes de concertation entre les structures
- Mettre en cohérence de certains aspects liés à l'application de la loi forestière et la gouvernance
- Développer et sécuriser des mécanismes de financement à long terme (fonds fiduciaires)
- Faciliter la structuration et la formalisation des interventions de la société civile au niveau local
- Promouvoir l'éco-tourisme transfrontalier
- Mettre en cohérence des mécanismes de gestion participative au niveau transfrontalier
- Harmoniser les méthodes de collecte et de traitement des données bio-écologiques et socio-économiques et mettre en place une base de données
- Promouvoir la concertation entre les Etats pour coordonner les interventions des différents acteurs de développement (donateurs, agences de coopération)
- Promouvoir les échanges d'expériences de redistribution locale des bénéfices afin d'inciter chaque Etat à mettre sur pied des mécanismes plus efficaces

8. Variables du Modèle

8.1 Sound international, regional, National policy

- **International:** Ratify and implement international agreement (CBO, COBs, CITES,...)
- **Regional:** Promote synergies in regional initiatives (ADIE, COMIFAC, OCFSA...) ; implement regional conservation plan
- **National:** Develop and implement national action plan

8.2 Governance and political stability

- Revenue and implement good governance policy
- Put in place relevant institutional framework in support of access benefit sharing mechanism

8.3 Global market

- Promote SFM practices and certification process within the sub region
- Develop and implement national policies on trophy hunting based on scientific quotas
- Develop and implement national bush meat policies

8.4 HH livelihoods

- Promote other income generating alternative/initiatives
- Facilitate establishment of consultative platform of different stakeholders intervention in development and conservation initiatives

9. Specific action in the TNS level

Groupe 1

- Renforcer le lobbying sur le pouvoir central et local sur la gestion des redevances
- Créer les points focaux WWF auprès des états
- Renforcer le système de communication existant entre les différentes bases
- Renforcer les capacités organisationnelles et techniques des communautés riveraines
- Financer les projets de développement par le canal des structures spécifiques (ONGs..)
- Valoriser les études déjà réalisées
- Développer le partenariat avec les opérateurs économiques sur la gestion durables de ressources naturelles et la certification

Groupe 2

1. Government

- Promote legal framework and policies for the valorization of NTFPs
- Good governance (decentralization and empowerment)
- Relevant institutional frame work
- Promote transparent and participatory gazettelement process (land title, ownership, ...)
- Transparent equitable legal and judiciary framework established and Implemented
- Efficient surveillance and control system put in place

2. Wildlife population

- Establishment of necessary infrastructure for surveillance and control
- Provide technical support for wildlife management
- Promote institutional partnership with other stakeholders
- Establish consistency b/w countries in wildlife laws and management
- Promote the development of an impact monitoring system
- Develop of action plans for flagship species (parrot, bongo etc.)

- Development and institutionalize transparent financial reinvestment policies

3. SFM

- Promote the establishment of monitoring system of illegal logging (EIA studies etc.)
- Support capacity building of personnel and other stakeholders of SFM initiatives
- Define role of different actors in SFM
- Establishment of rules and regulation for SFM
- Review and implement existing forestry laws and regulation targeting SFM
- Encourage development and implementation of independent innovative SFM policies (code of conduct, PG initiative, etc.)
- Promote the creation and co management of CFs (CHZs, NTFPs, etc)

10 Driver change /Intervention points

- Government move from –ve to neutral ----→ +ve (AFLEG/NEPAD/ COMIFAC)
- Stakeholder ‘appropriation’
- Direct local benefits
- Decentralization of governance (local responsibility)
- Appropriate role of NGOs
- Trans-border actions
- Policy of cooperation agencies

Risk

- Health risks
- Political stability

11. Next steps

- (1) •Get a more final product - correct figures
- (2) •Work as a team
- (3) •Deal with different landscapes - National
- (4) •Evaluation in Yaoundé - CIFOR, COMIFAC, CARPE etc
- (5) •12 months revisit model at specific site - assess progress and usefulness

Annexe 0: Attentes des participants

- ❑ To come out with an appropriate model which could permit my institution participate in the monitoring CBFP's Landscapes. I also hope this model will be simple and could be used by everyone.
- ❑ Comment, à partir du model à développer, mieux mettre ensemble les paramètres bio-écologiques et socioéconomiques, pour suivre les dynamiques qui ont cours dans l'espace. *Nzooh Dongmo Zacharie*
- ❑ a) How to use present module to tract changes within TNS and other landscapes where WWF is intervening.
b) How the module could help in grunding management decisions on sustainable natural use at a landscape level. *Dr Leonard Usongo*
- ❑ . To understand the complexibility of the CBFP
. To get a toll for our future interventions
Gregor Schwarzer
- ❑ Que les connaissances reçues contribuent à renforcer mes capacités dans la mise en oeuvre des aspects socio-économiques des plans d'aménagement et plans simple des concessions et forêts communautaires autour de Lobeké et Boumba Bek et Nki.
Ngniado Alphonse
- ❑ . Capable de construire, interpréter le modèle landscape intégrant les activités de conservation et du développement
. Capable de l'appliquer dans les écosystèmes savanes. *Dominique Endamana*
- ❑ . See how the model fits into the WWF CCPO monitoring system to further strengthens it
. See how the model works in monitoring and evaluation of projects/programs community related issues that is difficult to evaluate and monitor. *Anne Nthongo*
- ❑ Mieux maîtriser l'intégration des différentes facettes humaines, écologique, économique de la gestion des forêts
Contribuer au développement d'un modèle qui permet effectivement de suivre conjointement les différents paramètres et d'informer les décisions de gestion
Explorer les possibilités de répliquer le modèle, même à petites échelles dans d'autres sites et particulièrement dans le passage transfrontalier Campo Ma'an/Trio-Campo. *Bertin Tchikangwa*
- ❑ Mon souhait est d'avoir des données et des documentations pouvant permettre d'avoir des données palpables pour la conservation et la gestion durable des ressources naturelles et le développement des populations locales. *Ayissi Isidore*
- ❑ . Build a computer model of TNS
. Try and understand whether it is possible to build such a model in such a short time. *Bruce Campbell*

- ❑ Mieux préparer pour intégrer, de façon harmonieuse le facteur humain dans la conservation de la biodiversité, ceci par rapport à l'objectif suprême qui est la conservation et la réduction de la pauvreté. *Louis Deffo*
- ❑ Build a bridge between development and conservation practices in order to have a better understanding of the evolution of the landscapes changes. The computer model would be a very good tool. *Abdon Owona*
- ❑ 1. Avoir un outil de collecte et d'analyse des données socio-économiques
2. Mieux comprendre les interactions entre la gestion de la biodiversité et le développement.
3. Comprendre l'apport de la composante socio-économique dans le monitoring des ressources naturelles. *Serge Bégué Kouob*
- ❑ 1. Un outillage efficace pour le suivi socio-économique
2. Un instrument de base pour intégrer le système de suivi, mise en place et les préoccupations des populations locales. *Mbang Belinga Pierre*

Annexe 1: Some data for modeling

LANDSCAPE AREAS :

	<u>Total</u>	<u>Cameroon</u>	<u>CAR</u> Km ²	<u>Congo</u>
Landscape area	28,500		4,347	
Concession area		3,419	2,552	
Community area		1,581	550	
Area Logged/30		102.5		
Value timber m3 FOB		229	305	305
Vol. Timber		82,000		
Value FOB		18,778,000		
Taxes 2.5 FOB		469,450		
Redevances		1,959,087		

Unskilled labour		1,500 x 133 \$/months		
Supervisors		15 x 669 \$		
Forest officers		4 x 382 \$		
Ecoguards		20 x 191 \$	50 x 160 \$	
Km roads		300 kms	150 kms	

Logging industry

	Cameroon	RCA
Protection (Km2/an)	37500	200000
Hunters (N0)	50	50
Taxes (FCFA)	4 800 000 + 70 000 000	6 000 000
Employment	few	few
Tourist (N0)	50	50
Total income	2 000 000	48 000 euros

Drivers of change

- If political stability + 20%
- If infrastructure +10%
- If habituated gorillas +20% Cameroon
- If economic growth domestic tourism + 5%
- If poaching controlled hunting +10%

Livelihood and biodiversity: What to measure and How

Output (Domain)	Key Issues (Main Axis)	Milestone	How to measure
Livelihood	•Education	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio teachers/pupils • Ratio class rooms/study levels • Niveau de déperdition scolaire • Level of education (especially for Baka) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline socio-economic survey (with appropriate tools for the milestone) every five years with an annual sampling • Review of secondary data
	Health	<ul style="list-style-type: none"> • Immunisation rate (vaccines) • Ratio health personnel /rural pop • Accessibility to health services (cost, distance, availability & quality of services) • Epidemic & endemic outbreaks 	
	Other Infrastructures & equipment	<ul style="list-style-type: none"> • Quality and durability of construction material • Access to production and processing materials • Number and state of roads • Evolution of transportation fares • Access to information (Radio, télé, newspapers etc) 	

	Income	<ul style="list-style-type: none"> • NIncome generated from ; agricultural activities (cacao, café,...) • Number of employment from non-agricultural activities • Diversity of income generating activities 	
	Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Quality and quantity of HH alimentation (protein intake, number of malnourished people) 	
	Participation (dev't micro projects)	<ul style="list-style-type: none"> • Number of functional CBNRM, and other community dev't initiatives (CFs, CHZs, ecotourism etc) • Number of dev't & conservation micro projects 	
Biodiversity	Faune	<ul style="list-style-type: none"> • Flagship species population density • Stabilisation of animal homerange • Frequency of animals in forest clearings and particular habitats • Stability of animal behaviour in particular habitat 	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline bio-ecological survey (with appropriate tools for the milestone) every five years with an annual sampling • Review of secondary data
	Flora	<ul style="list-style-type: none"> • The level of forest degradation (% of vegetation conversion) • Regeneration rate (germination, diametric increase, plants mortality) 	
Human activities vis-a-vis NRs	Logging & sport hunting	<ul style="list-style-type: none"> • Surface area of concessions under SFM/C process • Percentage of forest logged in concessions and the « vente de coupe » • Surface coverage for CFs & CHZs • Number of individual per species hunted • Size and weight of trophies • Surface area cover by a hunter (hunting efforts) 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Number of sport hunting companies under sustainable management practices 	
	Local pop gathering of fauna & flora resources	<ul style="list-style-type: none"> • Number of animal per species hunted • Hunting distance coverage • Origin of hunters (number of immigrants, indigenes) • Destination of hunted products (HH consumption, market) • Price per specie per market type • Diversity of other products (NTFPs, fishery etc) gathered • Surface area coverage for gathering of other products • Dynamics of fishing sites (number of change in fishing sites) • Origin of exploiters (number of immigrants, indigenes) • Destination of exploited products (HH consumption, market) • Price per product per market type 	

For livelihood, some parameters have been choose for the model and respective scores computed in the table below.

Village Development Index

Education

0 = absent, 1 = well below national average, 2= somewhat below NA, 3 = NA, 4 = somewhat above NA, 5 = significantly above NA

Student / teacher ratio 2/5

Classroom and facilities 3/5

Student drop-out rate 1/5

Literacy levels - especially 2/5

Baka

Total - Education 8/20

Health

0 = absent, 1 = well below national average, 2= somewhat below NA, 3 = NA, 4 = somewhat above NA, 5 = significantly above NA

Vaccination coverage 3/5

Ratio health care workers to population 2/5

Access to clinics 1/5

Frequency of endemic and epidemic diseases (1 = high, 5 = low) 1/5

Total - Health 7/20

Biodiversity Index

Wildlife

Population density / km2: 0 = Extirpated, 1 = serious decline, 2= Some decline, 3 = stable, 4 = some increase, 5 = significant increase

Elephants from signs 3/5

Elephants from cyber-tracker 3/5

Primates from signs 2/5

Primates from cyber-tracker 2/5

Impressions of other wildlife 2/5

Total - Wildlife 12/25

Some first steps

- Conduct good baseline surveys
- Test questions to make sure that they can be easily evaluated
- Trial surveys by 5 different enumerators to check that results are consistent
- Plan for statistical analysis of results
- Try sample of 10% of rural villlages per year

Annexe 2 Evaluation du séminaire

1: How did this differ from business as usual

2: Can modeling be useful – How / Why ?

Yes:

No:

3: Are there better ways of measuring performance of social ecological systems ?

Yes: if we
 No: because

4: Will WWF activities in the TNS be improved/ strengthened because of this workshop?
 Yes / No: Because

Annex 3 Result of questionnaire evaluation

Respondent	Improvement of business		Modelling is useful	Improved measurement of
	as usual		imparts	Improve TNS performance
1	yes	Yes	yes	yes
2	yes	yes	yes	Yes
3	yes	yes	no	Yes
4	yes	yes	yes	yes
5	yes	yes	yes	yes
6	yes	yes	no	yes
7	yes	yes	no	yes
8	yes	potentially	more work needed	yes
9	yes	yes	starting point only	yes
10	yes	yes	unsure	yes
11	yes	yes	a beginning	yes
12	yes	yes	yes but more work needed	yes
13				

WAS THE WORKSHOP DIFFERENT TO BUSINESS AS USUAL?

- BETTER OVERALL VISION OF ISSUES
- BETTER UNDERSTANDING OF LINKAGES BETWEEN COUNTRIES
- IMPROVES PARTICPATION AND UNDERSTANDING ALL ASPECTS
- BROADENS VISION OF CONSERVATION
- IMPROVED DIVERSITY OF EXCHANGES
- MORE SYSTEMATIC AND METHODOICAL
- BETTER APPRECIATION OF PROBLEMS
- HELPS PRIORITISE
- FIRST OPPORTUNITY TO TRY INTEGRATED APPROACHES

HOW AND WHY CAN MODELLING BE USEFUL?

- •HELPS UNDERSTAND THE IMPACTS OF DIVERSE ACTIONS
- •HELPS UNDERSTAND MEDIUM AND LONG TERM PROBLEMS
- •PROVIDES RAPID MONITORING AND EVALUATION TOOL
- •PROVIDES VIEW OF LINKS BETWEEN HUMAN AND NATURAL RESOURCE CONDITIONS
- •MODEL MUST REMAIN FLEXIBLE AND NOT ONLY FOR EXPERTS
- •GOOD TO TRACK CHANGES AND DEVELOP CONCRETE ACTIONS
- •VERY USEFUL FOR ALL SITES - WILL IMPROVE ACTIONS
- •VERY USEFUL FOR HARMONISING POLICIES IN THE CONGO BASIN
- •WE SHOULD ALL ADAPT AND USE MODELS LIKE THIS

- •POWERFUL TOOL FOR MEASURING PERFORMANCE OF LARGE COMPLEX LANDSCAPE
- •IF IT WORKS VERY USEFUL FOR DECISION MAKING
- •GOOD FOR MANAGEMENT PLANNING - ESPECIALLY TRANSFRONTIER SITUATIONS

ARE THERE BETTER WAYS OF MEASURING PERFORMANCE OF SOCIAL - ECOLOGICAL SYSTEMS?

- •Model not yet applied - needs more testing•Biodiversity aspects have to be better linked to socio-economic indicators•Yes but needs to be simple and limited to easily measured factors•Model can contribute to improved M&E•Better to use existing methods•Needs more testing and links to ecological monitoring•Approach developed at workshop touches all key issues•Biological monitoring easier than socio-economic monitoring•Must be sensitive to local cultures - need better baseline data•No comment•This is the first attempt•Danger of becoming too all-inclusive - but a good start
- WILL WWF ACTIVITIES BE STRENGTHENED AS A RESULT OF THE WORKSHOP?**
- Yes - we have better vision of consequences of actions•Yes - if the model is applied by all participants•Yes - will lead to better decision making and more transparency•Yes - will strengthen partnerships and lead to new conservation approaches•Yes - because emphasises need for visible impact•Yes - will help track key issues - for TNS but also for CARPO•Yes - will strengthen WWF interventions in TNS•Yes - helps provide shared logical framework for the 3 countries of TNS•Needs judicious application•Yes - provided base line data correct and lead person follows up on model•Will give better understanding of CBFP and of drivers of change•Yes - will help integrate social issues in conservation

**Annexe 4 : PARTICIPANTS TO THE MONITORING WORKSHOP IN KRIBI DU
12 – 16 SEPTEMBER 2004**

N°s	NAMES	ORGANISATIONS	CONTACTS
01	Ayissi Isidore	CWCS Mouanko	Tel 781 85 84 iayissi@yahoo.fr
02	Anne Ntongho	WWF CARPO Ydé	B.P. 6776 Yaoundé antongho@wwfcarpo.org
03	Endamana Dominique	WWF NSP Garoua	B.P. 126 Garoua dendamana@wwfcarpo.org
04	Nzoooh Dongmo Zacharie	WWF Jengi SE	Tel. 988 22 19 znzoooh@wwfcarpo.org
05	Mbang Belinga Pierre	SGMM Oveng	Tel. 713 37 56 S/c 784 15 28 / 765 09 25
06	Gregor Schwazer	Dzangha-Sangha CAR	Bayanga@uuplus.com
07	Aritta Sowarno	CIFOR BOGO Indonesia	+62 251 622 622 a.sowarno@cgiar.org
08	Usongo Leonard	WWF CARPO Jengi SE	B.P. 6776 Yaoundé Lusongo@wwfcarpo.org
09	Tchikangwa Bertin	WWF CARPO Campo Ma'an Projet	Tel. 950 36 19 Btchikangwa@wwfcarpo.org
10	Abdon Awono	CIFOR Cameroon	B.P. 2008 Messa Ydé a.awono@cgiar.org
11	Guy Patrice Dkamela	CARPE/WWFCARPO	Tel. 747 58 75 / 221 97 17 Gdkamela@wwfcarpo.org
12	Ngiado Wouala Alphonse	WWF CARPO Jengi SEP	B.P. 6 776 Yaoundé angniado@wwfcarpo.org

13	Defo Louis	WWF CARPO Jengi SE	B.P. 8 297 Yaoundé defotls@yahoo.fr
14	Bruce Campbell	Charles Darwin University & CIFOR	Charles Darwin University, Darwin NT 0909 Australia
15	Kouob Bégué Serge	WWF CARPO Jengi SE	B.P. 6 776 Yaoundé sergekouob@yahoo.fr
16	Jeff Sayer	WWF International	Av.du Mont Blanc 1196 Gland (Suisse) jsayer@wwfint.org
17	Justine Yassi	WWF CARPO	Tel. 221 62 67 Jmanetsop@wwfcarpo.org
18	Chris Legg	IITA	IITA Ibadan, Nigeria Clegg@cgiar.org
19	Cleto Ndikumagwe	UICN	B.P. 5506 Yaoundé Cleto.ndikuma@iucn.org