

Critères & Indicateurs de gestion durable de la forêt : quelques enseignements tirés des expériences actuelles en Afrique centrale

Par Guillaume LESCUYER
CIRAD-Forêt (France)
lescuyer@cirad.fr

L'application des critères et indicateurs de gestion durable de la forêt tropicale reste aujourd'hui marginale. Nous en dressons un historique qui permet d'identifier les principaux usages de cet outil et sa mise en œuvre actuelle. Il apparaît que les expériences en cours en Afrique centrale rencontrent trois difficultés majeures : (1) la caractérisation de la gestion durable en univers d'incertitude scientifique et de controverses entre acteurs aux intérêts divers ; (2) le choix de l'échelle d'application, qui tend à favoriser une mise en œuvre partielle des C&I ; (3) la faible place accordée aux populations résidentes dans le processus d'élaboration des C&I. Ces difficultés et les réponses qui leur sont apportées ouvrent des pistes intéressantes de recherche pour une meilleure gestion des forêts tropicales, voire au delà.

Introduction

L'utilisation de la forêt (principalement tempérée) par de nouveaux usagers ainsi que le déboisement croissant de la forêt (principalement tropicale) ont conduit à faire de la « gestion durable de la forêt » un objectif largement partagé à l'échelle mondiale. Cette évolution a conduit rapidement à rechercher des Critères et Indicateurs (C&I) pertinents de cette gestion durable de la forêt. Plusieurs grandes initiatives lancées dans les années 1990, dont le processus dit d'Helsinki, produisent aujourd'hui des grilles de C&I cherchant à garantir la durabilité de la gestion forestière.

Les forêts tropicales demeurent toutefois le parent pauvre de cette tendance : en effet, si des ensembles spécifiques de C&I ont été élaborés ces dernières années, cet outil demeure très peu appliqué. L'article aborde ce problème en faisant, d'une part, le point sur les initiatives existantes pour la forêt tropicale et, d'autre part, en mettant l'accent sur certaines difficultés spécifiques à l'Afrique centrale. En sus de mieux prendre en compte les objectifs de gestion des forêts tropicales (notamment la lutte contre la pauvreté en milieu rural), ces pistes de réflexion pourraient également constituer à terme des innovations pour la gestion durable des forêts du nord.

1. Les Critères & Indicateurs pour la forêt tropicale : un rapide état des lieux

a) Bref historique des systèmes existants

A la fin des années 80, des campagnes de boycott de consommation des bois tropicaux ont été lancées par l'appel de plusieurs ONG environnementalistes (*Greenpeace*, *Rainforest Alliance* et certains *WWF*) de plusieurs pays du Nord dans le but de réduire la destruction des forêts tropicales. L'argument de base était que l'exploitation industrielle et commerciale des bois tropicaux constituait la principale cause de destruction de ces forêts. Boycoter les produits provenant de ces forêts en réduirait l'exploitation et donc la destruction. Cette initiative menée à grands renforts de campagnes médiatiques est apparue au début des années 1990 comme ayant eu un résultat mitigé. Elle incitait d'autant peu les exploitants forestiers à revoir leurs pratiques que ceux-ci étaient considérés comme les acteurs principaux de la déforestation alors qu'une faible partie seulement des bois exploités avait pour destination les marchés occidentaux « sensibles » et qu'une bonne part de la déforestation était due à d'autres acteurs (agriculteurs, éleveurs, mineurs...). L'impact de ce boycott sur l'évolution de la ressource forestière a donc été faible et jugé incertain, voire contre-productif par ses promoteurs (Buttoud & Karsenty, 2001).

En 1989, l'ONG américaine *Rainforest Alliance* a donc lancé un programme avec une autre logique. Plutôt que de boycotter les produits provenant des forêts tropicales, elle a préféré soutenir la consommation de produits issus de forêts bien gérées. Afin d'identifier ces produits, elle a développé un nouveau système : la certification. Dès le début des années 90, le nombre de labels de certification atteignit presque 600,

menaçant la crédibilité de la nouvelle logique. Un groupe d'organisations décida alors de mettre en place un système commun dans lequel les critères seraient harmonisés et un seul label de certification serait délivré et en 1993 le FSC était né.

Parallèlement en 1992, l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux proposa le concept des Critères & Indicateurs (C&I) pour la gestion durable des forêts de production (ITTO, 1992). Ce concept allait gagner une attention internationale certaine suite à l'adoption des Principes Forestiers lors du Sommet de la Terre de Rio et être décliné de nombreuses manières par un certain nombre d'acteurs (C&I régionaux, nationaux, pour l'unité forestière d'aménagement...). Il s'agissait pour l'essentiel d'un outil d'aide à la décision visant à évaluer la durabilité de la gestion forestière, soit au niveau national, soit au niveau des massifs forestiers.

Par rapport au boycott sur les marchés occidentaux, ces deux initiatives « certification » et « critères et indicateurs » se veulent réalistes et directes, en s'adressant aux gestionnaires et en influençant à terme les pratiques de terrain. La distinction n'est pas toujours facile dans la mesure où la certification est souvent basée sur un ensemble de C&I. Les deux approches sont similairement handicapées, du fait de leur dépendance de systèmes d'indicateurs, par la nature même de ces systèmes.

Techniquement, toute la difficulté de concevoir un système opérationnel de C&I réside dans l'obligation de couvrir la diversité des aspects de la Gestion Durable des Forêts (GDF) en n'en mesurant que certains éléments représentatifs. Ceci est encore aggravé par la nécessité de définir la signification et le contenu de l'objectif de « gestion forestière durable », notamment quand il s'applique à la forêt tropicale. A l'heure actuelle, aucune acception générique ne fait autorité. Tout organisme travaillant sur la gestion forestière produit sa propre définition. En fait, plusieurs considérations sont presque toujours présentes (écologiques, économiques, sociales, institutionnelles, techniques,...) mais leur pondération diffère et leurs formulations divergent.

Cette hétérogénéité des acceptions de la GDF a une influence directe sur les systèmes de C&I qui sont proposés pour la faciliter ou l'évaluer. A l'heure actuelle, les systèmes existants peuvent être regroupés en quatre familles selon leur genèse et leur logique sous-jacente :

- Comme résultats de négociations inter-gouvernementales, le plus souvent établi pour de grande zone géopolitique : Helsinki (Europe) et Montréal (forêts boréales et tempérées) en 1993, Tarapoto (Amazonie) et le Caire (Afrique sèche) en 1995, Tegucigalpa (Amérique latine),... Ces premiers ensembles de C&I sont développés par les gouvernements avec l'appui d'experts scientifiques et d'autres acteurs (ONG,...). Leur finalité est de constituer un outil d'aide à la décision en matière de politique forestière, en permettant de suivre et évaluer le degré de durabilité des pratiques. Ces réunions inter-étatiques visent surtout à promulguer les lignes directrices pour des politiques forestières durables dans leurs champs géographiques d'application. Ces travaux n'ont pas l'objectif direct de promouvoir la certification des forêts, mais leurs résultats offrent le cadre de réflexion aux familles suivantes de C&I.
- Comme produits proposés par des organisations de recherche (CIFOR) ou à vocation professionnelle (Organisation Internationale des Bois Tropicaux, Organisation Africaine du Bois,...) en tant qu'aide à la décision pour la gestion forestière. Adoptant une approche globale, le CIFOR fait le bilan des résultats précédents pour dégager un ensemble générique de Principes-Critères-Indicateurs théoriquement applicable à toutes les forêts. Plus spécialisés sur les forêts tropicales ou sur certaines zones géographiques, plusieurs organismes professionnels, comme l'OIBT (ITTO, 1998) ou l'OAB (ATO/ITTO, 2003), proposent également des C&I qui se veulent adaptés à la situation et aux enjeux locaux. Là encore, la certification n'est pas donnée comme un objectif explicite de ces travaux, dont les propositions s'adressent avant tout aux gestionnaires de terrain.
- Comme produits développés par des organismes internationaux gestionnaires de système de certification. Deux organismes sont impliqués dans une telle initiative, l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) et le *Forest Stewardship Council* (FSC). Les approches FSC et ISO s'inspirent de deux philosophies distinctes en ce qui concerne la vérification des forêts - la première met l'accent sur les normes relatives à la performance et la deuxième sur les normes relatives aux systèmes de gestion. L'Organisation internationale de normalisation (ISO), dont la série 14000, offre un cadre pour la certification des Systèmes de Gestion de l'Environnement. Cette série traite plus ou

moins des mêmes domaines que la certification de la gestion des forêts, sauf qu'elle ne précise pas de normes de performance en matière de gestion forestière et n'autorise pas l'utilisation d'un label pour les produits. C'est donc à l'organisation candidate à la certification ISO de faire son propre bilan environnemental et, sur cette base, de se définir une politique avec des objectifs et des moyens de réalisation et de suivi. ISO n'effectue donc pas d'évaluation de conformité, laquelle est assurée par des organismes certificateurs indépendants. C'est une des différences majeures avec le *Forest Stewardship Council* (FSC) qui établit des C&I pour la gestion forestière et accrédite également des bureaux certificateurs. Il fédère aujourd'hui 17 organismes nationaux affiliés, mais accrédite également des organisations en l'absence de standards nationaux. Toutes deux mises en place en 1993, ces organisations internationales participent à l'établissement d'une procédure mondiale de certification des forêts. Elles proposent en conséquence des jeux de C&I complets afin de pouvoir couvrir la diversité des situations forestières rencontrées.

- Comme produits d'organismes « régionalisés » qui interviennent, à leur échelle, dans la mise en œuvre de la certification forestière (Fern, 2004). Il s'agit des différentes organisations proposant des C&I plus adaptés à des zones forestières/géographiques particulières : les forêts européennes peuvent par exemple être certifiées dans le cadre du *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC). Plus localement encore, il existe plusieurs programmes nationaux de certification comme le CSA au Canada, le SFI aux USA, ainsi que plusieurs bureaux nationaux agréés par le FSC (LEI en Indonésie,...).

b) Leur application actuelle à la forêt tropicale à travers la certification

Étant donné l'aspect dispersé de l'information, il est difficile d'avoir une idée précise de la mise en œuvre des C&I en forêt tropicale, notamment pour l'application de cet outil en tant qu'aide à la décision. Il est, par contre, moins difficile d'obtenir des données sur les initiatives de certification sur la base de standards (donc hors ISO) en forêt tropicale puisqu'elles sont essentiellement promues par deux organisations (FSC et PEFC) lancées dans une course poursuite pour un leadership mondial. Et si la certification des forêts tropicales demeure très faible au niveau mondial, avec environ seulement 10% des surfaces certifiées, cette tendance s'accélère fortement ces dernières années. Le tableau n°1 récapitule les données les plus récentes sur ce sujet :

Tableau 1 : Surfaces de forêts tropicales certifiées

Afrique	ha	Asie-Pacifique	Ha	Amérique latine	ha
Afrique du sud	1 404 269	Iles Salomon	39 042	Argentine	49 661
Gabon	1 191 642	Indonésie	90 240	Belize	95 800
Namibie	61 130	Malaysia	4 188 648	Bolivie	946 888
Ouganda	35 000	Philippines	14 800	Brésil	1 551 513
Swaziland	17 018	Thaïlande	921	Chili	1 268 771
Zambie	983			Colombie	20 056
Zimbabwe	127 285			Costa Rica	50 440
				Equateur	21 341
				Guatemala	435 090
				Honduras	37 277
				Mexique	565 327
				Nicaragua	13 157
				Panama	9 991
				Paraguay	2 700
				Uruguay	75 094
				Venezuela	139 650
TOTAL (Déc 03)	2 837 327		4 333 651		5 282 756
TOTAL (Janv 02)	2 700 000		2 600 000		3 600 000

La superficie totale des forêts tropicales certifiées s'établit donc aujourd'hui à 12,4 millions d'hectares alors qu'elle n'était que de 6,7 millions en janvier 2002 (Eba'a Atyi & Simula, 2002). Certaines évolutions méritent d'être notées :

- une faible progression pour les forêts africaines, puisque l'augmentation de la certification en Afrique australe (par le FSC) ne compense qu'à peine la suspension de la certification *Keurhout* de la compagnie CIB au Congo en avril 2002. De manière générale, l'Afrique centrale est la grande absente de cette liste¹.
- une augmentation de 47% des superficies certifiées en Amérique latine, principalement du fait du FSC qui accroît son implantation au Brésil et du développement rapide du système chilien de certification (900 000ha).
- une augmentation très forte en Asie-Pacifique (+66%) qui résulte surtout de l'application de la procédure MTCC en Malaisie.

2. Des difficultés conceptuelles et pratiques en Afrique centrale... et au delà

La faible superficie des forêts tropicales certifiées est révélatrice des difficultés importantes rencontrées dans la conception et la mise en œuvre des C&I. Elles tiennent tant à la complexité de définir des indicateurs réalistes, objectifs et opérationnels de gestion durable qu'au choix de retenir le plus souvent l'échelle de l'unité de gestion ou d'accorder une place marginale aux populations locales.

a) Comment caractériser une gestion durable de la forêt ?

Le grand public s'imagine facilement que le critère de distinction entre une gestion de la forêt tropicale qui serait « durable » est une autre qui ne le serait pas réside dans la déforestation provoquée par l'exploitation. Or, on sait qu'en forêt tropicale l'exploitation sélective n'est qu'exceptionnellement un facteur direct de déforestation, mais contribue plus ou moins à la dégradation de la forêt et à l'érosion de la biodiversité. A moins de refuser par avance toute dégradation et perte de diversité dans les massifs de forêt dense humide – position d'une partie des organisations écologistes –, le critère de durabilité doit donc s'attacher à déterminer des niveaux de dégradation « acceptables » et des seuils au delà desquels la dégradation n'est plus « acceptable », c'est-à-dire au delà desquels les fonctions principales remplies par l'écosystème ne sont plus assurées. Il est sans doute possible de s'entendre largement sur des niveaux de dégradation inacceptables mais beaucoup plus difficilement sur des niveaux acceptables.

Les progrès de la recherche forestière permettent de mieux cerner les seuils écologiques et de prédire avec une certaine robustesse les états futurs d'une forêt soumise à certains types de pratiques d'exploitation. Pour autant, la définition de critères de gestion durable conduisant à l'élaboration de normes d'exploitation n'en est pas plus facile, car cet exercice requiert de décider sur les états de la nature que l'on juge viables dans la perspective du développement durable. Dans tous les cas, on peut envisager qu'il existe une « zone grise » où l'impact des pratiques d'exploitation est controversé, et le consensus sur la durabilité de la gestion pratiquement impossible dès lors que des acteurs aux représentations et aux intérêts différents doivent en décider collectivement. Bon nombre des pratiques d'exploitation sélective en milieu tropical relèvent de cette zone grise.

b) Un accent mis sur l'unité forestière au détriment des autres dimensions de la durabilité

Les C&I de l'OAB et de l'OIBT (ATO/ITTO, 2003) comportent deux parties, l'une au niveau national, l'autre au niveau de l'unité de gestion (UFA), laquelle est nettement plus fournie. L'utilisation la plus évidente des C&I est liée à la certification de la gestion forestière. Il s'agit de processus volontaires entamés par des entreprises pour s'assurer un accès à des marchés étrangers. Plus rarement, ce sont des forêts gérées par des communautés locales qui sont certifiées, comme certains *ejidos* au Mexique. En revanche, personne à notre connaissance ne s'est jamais servi des C&I existants pour évaluer la durabilité des politiques forestières des pays où se déroule la production forestière, même si les C&I nationaux du type Helsinki pourraient être en théorie utilisés dans ce sens.

¹ De plus, d'après le site de la fondation *Keurhout* (<http://www.stichtingkeurhout.nl/liquidation.htm>), cette fondation aurait été liquidée au 31/12/2003. A l'heure actuelle, aucune forêt certifiée n'existe donc en Afrique centrale.

Ce biais en faveur de l'UFA n'est pas sans influence sur le choix des C&I : la « dés-intégration » des trois composantes du développement durable que sont l'équité sociale, la pérennisation des milieux naturels et l'efficacité économique tend à se faire aux dépens de la dimension transversale d'une pratique démocratique de délibération. L'utilisation des C&I de gestion durable pour la certification d'une concession forestière privilégiera la partie des C&I relative à l'unité de gestion, pas celle liée à la politique ou au cadre institutionnel national. Pourtant, on sait que les processus de recul des forêts et de changement massif d'usage des terres trouvent leur principale origine non pas au sein mais en dehors du secteur forestier, avec les problèmes d'accès à la terre, les prix relatifs des produits agricoles, la gouvernance prévalant dans le pays... Peut-on alors qualifier une gestion de durable au niveau local dans un contexte national ou sous-régional où tout indique que les dynamiques économiques et institutionnelles à l'œuvre rendent particulièrement précaires les quelques succès obtenus sur le terrain ?

Concrètement, des débats serrés existent entre les experts et des institutions sur les rapports entre état de droit, gouvernance et « gestion durable des forêts », certains organismes (ou ONG environnementales) établissant une rupture nette entre ces différentes problématiques pour privilégier les résultats concrets obtenus ou attendus par des acteurs au niveau des unités de gestion forestière. Si on renonce à la perspective de réduire la problématique de la durabilité à la performance de la gestion de l'UFA pour s'interroger sur la contribution de la gestion forestière à la durabilité, la question centrale demeure de penser l'interaction et l'intégration de ses différents volets (Mendoza & Prabhu, 2003 ; Campbell et al., 2003).

c) Une faible attention aux pratiques des populations rurales

Les C&I utilisés pour la gestion de la forêt tropicale sont un bon révélateur des représentations et des rapports de force prévalant à un moment donné d'une « communauté épistémique » de « parties prenantes » du débat forestier, regroupant des franges de l'administration, quelques politiques, des chercheurs et des consultants, des ONG environnementales et « indigénistes » et des représentants d'entreprises. Le biais actuel en faveur de la certification tend à structurer cette communauté épistémique en lui donnant pour objet de réflexion l'unité de gestion forestière et en faisant primer les considérations des consommateurs occidentaux. Dans ce processus, les populations rurales des pays du sud se trouvent au mieux représentées par une ONG internationale, au pire (et bien souvent) évincées.

La faible attention portée aux populations locales dans les systèmes actuels de C&I se constate avant tout par la place restreinte accordée aux considérations socio-économiques (Pokorni & Adams, 2003). Les récents travaux de l'OAB/OIBT sont malheureusement révélateurs de cette tendance : alors que les principes de production soutenue de biens/services et de maintien des fonctions écologiques sont contraignants, celui de contribution socio-économique au bien-être des populations rurales est conditionné par « l'importance et l'intensité des opérations forestières ». Or c'est précisément la réalisation de telles « œuvres sociales » qui constitue aux yeux des communautés un élément essentiel d'une gestion durable de la forêt.

Au delà, même lorsqu'ils sont énoncés, la mise en œuvre des critères socio-économiques n'est pas sans remettre en cause d'autres volets plus classiques du système de C&I. Ainsi, l'aspiration principale des populations des zones forestières est le désenclavement, ce qui passe par le maintien d'un réseau routier et de pistes le plus dense possible. Pourtant les critères de gestion durable exigent la mise hors service des routes secondaires et des pistes de débusquage et débardage après la fin de l'exploitation dans une parcelle, afin d'éviter les incursions agricoles. Et quand, comme dans la plupart des pays tropicaux, il existe une situation de dualité juridique en matière de droit foncier, avec des oppositions entre le droit de l'État qui fonde la domanialité et les coutumes locales qui organisent l'accès aux terres et aux ressources de la forêt, les indicateurs proposés visant à la fois le respect « des droits légaux et coutumiers » sont totalement inopérants.

En théorie comme en pratique, la déconnexion est donc réelle entre les C&I établis par les grandes institutions et les besoins des populations rurales. Il en résulte un impact très marginal des forêts certifiées sur le développement local (Eba'a Atyi & Simula, 2002). Et, réciproquement, la faible implication des communautés dans la définition et l'application des C&I de gestion durable explique sans doute partiellement le nombre limité de forêts certifiées dans les pays tropicaux. D'un point de vue utilitariste, pour un suivi régulier, pragmatique et peu onéreux d'un massif forestier, il est en effet difficile de faire autrement que de recourir aux populations locales.

Un suivi régulier tout d'abord car les communautés sont les seuls acteurs à être présents continuellement dans la zone et à pouvoir y accéder par toute saison. Pragmatique ensuite car ces communautés sont dotées de connaissances environnementales/sociales et de capacités souvent minorées alors qu'elles seraient facilement et utilement mobilisables. Elles sont de plus directement concernées par toute évolution des massifs forestiers desquels elles tirent une part non négligeable de leurs ressources. Peu coûteux enfin puisque, pourvu que les relevés ne requièrent pas d'équipement spécifique, le coût salarial est minime en zone rurale et la main d'œuvre relativement disponible.

Mais l'implication des populations locales ne peut évidemment se limiter à la tâche de collecte de données. L'enjeu est d'amener ces communautés, en lien avec les autres acteurs locaux, à s'approprier le système de C&I et, à terme, l'utiliser pour guider leurs pratiques. Des systèmes locaux de suivi de la gestion forestière commencent d'ailleurs à voir le jour par exemple aux Philippines (Hartanto et al., 2002 ; Danielsen et al., 2000) ou au Cameroun (Bonis-Charancle et al., 2004), qui visent explicitement à proposer une approche alternative à la conception descendante des C&I telle que promue par les tenants de la certification.

Conclusion

Le bilan des C&I appliqués à la forêt tropicale peut paraître décevant. Les progrès de la recherche forestière permettent, certes, de mieux cerner les seuils écologiques et de prédire avec une certaine robustesse les états futurs d'une forêt soumise à certains types de pratiques d'exploitation. Pour autant, la définition de critères de gestion durable conduisant à l'élaboration de normes d'exploitation n'en est pas plus facile, car cet exercice requiert de décider sur les états de la nature que l'on juge viables dans la perspective du développement durable. Ainsi, la phase de décision met en jeu des représentations, des croyances et des arbitrages implicites entre les trois grandes composantes du développement durable, l'écologique, le social et l'économique, loin de l'idée d'une définition « scientifique » et objective de la durabilité.

Ces difficultés sont particulièrement frappantes en Afrique centrale où les dynamiques écologiques sont peu connues et où il existe une dépendance forte des populations vis-à-vis du milieu naturel. Les expériences actuelles, si elles se révèlent encore peu opérationnelles, sont toutefois utiles et importantes. Utiles, car elles permettent à des groupes d'acteurs porteurs d'intérêts et de représentations collectives minoritaires, de se frayer un chemin dans la construction de normes et de représentations partagées en matière de gestion des forêts tropicales. Importantes, parce que ces processus contribuent à « façonner l'agenda » international relatifs aux forêts tropicales. Ce sont, à leur façon, des instruments de la mondialisation.

Bibliographie

- ATO/ITTO, 2003. Principles, criteria and indicators for the sustainable management of African natural tropical forests. ITTO Policy Development Series 14, Yokohama, Japon
- Bonis-Charancle J.M., Brown M., Akwah G., Mogba Z., Warne R., Greenberg B., 2004. How the Community Options Analysis and Investment Tool (COAIT) increases analytical capability and institutional capacity in community based natural resource management. In « In Search for Common grounds. Adaptation, Collaboration and Equity in Local Forest Policies and Management in Cameroon », M.C.Diaw, P.R.Oyono, R.Prabhu (eds.), CIFOR-ACM, Bogor, Indonésie, à paraître
- Buttoud G, Karsenty A., 2001. L'écocertification de la gestion des forêts tropicales. Revue Forestière Française, n°6, 691-706.
- Campbell B.M., Sayer J.A., Frost P., Vermeulen S., Ruiz Pérez M., Cuninghame A., Prabhu R., 2003. Assessing the Performance of Natural Resource Systems. In "Integrated Natural Resource Management", B.M.Campbell & J.Asayer (eds), CABI Publishing, Oxon, UK, 267-92
- Danielsen F., Baleta D.S., Poulsen M.K., Enghoff M., Nozawa C.M., Jensen A.E., 2000. A Simple System for Monitoring Biodiversity in Protected Areas of a Developing Countries. Biodiversity and Conservation, 9, 1671-1705

- Eba'a Atyi R., M. Simula, 2002. Forest certification: pending challenges for tropical timber. ITTO Technical Series No 19, Yokohama, Japon
- Fern, 2004. Footprints in the forest. Current practice and future challenges in forest certification. Moreton-in-Marsh, UK
- Hartanto H., Lorenzo M.C.B., Frio A.L., 2002. Collective Action and Learning in Developing a Local Monitoring System. *International Forestry Review*, 4(3), 184-95
- ITTO, 1992. Guidelines for the sustainable management of natural tropical forests. ITTO Policy Development Series 1, Yokohama, Japon
- ITTO, 1998. Criteria and indicators for sustainable management of natural tropical forests. ITTO Policy Development Series 7, Yokohama, Japon
- Mendoza G.A. & Prabhu R., 2003. Qualitative Multi-criteria Approaches to Assessing Indicators of Sustainable Forest Resource Management. *Forest Ecology and Management*, 174, 329-43
- Pokorny B. & Adams M., 2003. What do criteria and indicators assess? An analysis of five C&I sets relevant for forest management in the Brazilian Amazon. *International Forestry Review*, 5(1), 20-28