

**Une bonne approche du zonage pour la conservation et l'exploitation durable de la forêt d'Iwokrama au Guyana offre un modèle facilitant l'intégration d'un éventail de valeurs forestières dans le processus d'affectation des terres**

par David S. Hammond et David A. Hughell

Iwokrama International Centre for Rain Forest Conservation & Development

67 Bel Air, Georgetown, Guyana  
dhammond@solutions2000.net  
dhughell@solutions2000.net



**Discussion ciblée:** les discussions sur les scénarios de zonage avec les parties prenantes locales et nationales ont multiplié les chances de faire accepter par tous les intéressés les emplacements recommandés. Photo: D. Hammond

EN 1996, le Gouvernement guyanien a inséré dans la législation nationale une loi, dite Loi d'Iwokrama, portant création du Centre international d'Iwokrama (IIC) pour la recherche et le développement des forêts et confiant à ce centre la responsabilité de gérer la forêt d'Iwokrama qui s'étend sur 370.000 hectares au coeur du Guyana. Le but principal du Centre est de prouver que les forêts tropicales peuvent être préservées tout en produisant des revenus, si elles sont exploitées rationnellement et en toute équité.

La Loi prescrivait de diviser la forêt d'Iwokrama en deux zones de taille quasi équivalente: une "Réserve naturelle" et une "Zone d'exploitation durable". Cette répartition devait garantir que de grands espaces, au paysage relativement peu modifié, pouvaient faire l'objet d'une gestion ayant pour but de préserver la nature et les phénomènes naturels, tandis que les zones adjacentes seraient gérées de manière durable pour produire des biens et des services au profit des communautés locales et nationales et de l'IIC.

**Certaines valeurs sont partagées mais d'autres ne sont pas aussi largement acceptées. Le conflit et l'impasse peuvent rapidement miner le succès du zonage d'utilisation des terres si ces valeurs ne sont pas prises en compte ...**

Par nécessité, le processus de zonage a été entamé en dépit d'un manque de connaissances au sujet de la forêt. Mais tandis qu'il est relativement facile de modifier des plans de gestion et de les actualiser pour tenir

compte de nouvelles informations et de changements de circonstances socio-économiques ou culturelles, il est beaucoup plus difficile de procéder à un nouveau zonage. Ainsi, désigner la réserve naturelle comme étant une réserve naturelle intégrale dans la catégorie 1b de l'UICN, ou même un site du patrimoine mondial, compliquerait n'importe quelle décision visant à déplacer ultérieurement les frontières des deux zones. La tâche de l'équipe IIC était alors de concevoir un processus de zonage qui "serait à l'épreuve du temps".

## Les valeurs forestières

La forêt d'Iwokrama abrite des populations saines de plusieurs espèces les plus menacées de faune sylvestre des régions néotropicales et renferme certains produits forestiers, ligneux et non ligneux, de valeur. Elle est située dans une importante zone limitrophe entre les provinces floristiques de l'Amazonie et du Guyana et possède un mélange unique des éléments de l'est amazonien et des Guyanes.

Les autochtones Makushi et Patamona qui peuplent cette zone ont une longue histoire d'usages traditionnels et de croyances spirituelles. Au début du siècle passé, on y trouvait également un des centres les plus actifs de production à grande échelle du balata, le latex coagulé de *Manilkara bidentata*. Plus récemment, un débat s'est engagé aux niveaux local et national au sujet de qui devait être bénéficiaire de l'utilisation des ressources de la forêt, telles que l'exploitation minière commerciale et la récolte de bois, la chasse, la pêche, la recherche d'espèces sauvages et l'écotourisme, et sous quelle forme ces utilisations devaient être autorisées. C'est ainsi que nombreux sont ceux qui jouent un rôle dans la gestion de la zone, notamment les Amérindiens locaux, les scientifiques basés à l'IIC, les opérateurs commerciaux, ceux qui interviennent dans l'extraction commerciale des ressources, le gouvernement national, et d'autres.

## Cadre de la prise de décisions

Ces parties prenantes attachent de la valeur à la forêt d'Iwokrama pour de nombreuses raisons. Certaines valeurs sont partagées mais d'autres ne sont pas aussi largement acceptées. Le conflit et l'impasse peuvent rapidement miner le succès du zonage d'utilisation des terres si ces valeurs ne sont pas prises en compte et plus tard intégrées dans le processus décisionnel de façon transparente et juste.

Ainsi, le personnel de l'Irc a formulé une procédure de zonage articulée en plusieurs composants. Ceux-ci comprennent l'élaboration d'un cadre de principes et critères, la saisie de données, la mise au point d'un système d'aide à la décision, et une large participation des parties prenantes.

## Principes et critères

L'approche de principes et critères s'est inspirée d'ensembles bien établis de principes, critères et indicateurs pour l'évaluation des progrès accomplis vers l'aménagement forestier durable, développés par l'OIBT et le Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR) et par le Processus (sud-américain) de Tarapoto (Tableau 1). Chaque principe a été considéré comme visant un but unique ou les résultats souhaitables du zonage. Les critères de décision sont, en fait, des valeurs relatives à la forêt (souvent des utilisations directes) susceptibles de contribuer à rejoindre le but établi pour chaque principe.

Le projet d'un ensemble de principes et critères concernant la prise de décisions a été développé en faisant intervenir les résidents des communautés locales, le personnel d'agences nationales et les représentants d'organisations non gouvernementales. Chaque critère a ensuite été évalué par rapport: 1) à l'objectif général assigné à chaque zone; 2) aux utilisations autorisées définies pour chaque zone; et 3) à son influence éventuelle sur le processus décisionnel s'il était inclus.

Plusieurs critères, tels que les activités traditionnelles de chasse de subsistance ou de cueillette de plantes, n'ont pas été considérées comme des facteurs influençant le zonage parce

que ces droits d'usage sont protégés par la Loi d'Iwokrama et ces activités sont autorisées dans toutes les parties de la forêt d'Iwokrama.

Il a été décidé que la protection des droits de chasse et de cueillette dans des secteurs où se déroulent des activités relativement intensives comme la récolte sélective de bois serait sans doute mieux traitée ultérieurement dans le cadre de procédés participatifs destinés à planifier la gestion. D'autres critères, essentiellement liés à la conversion de la forêt à d'autres utilisations, ont été insérés dans le cadre général mais n'ont pas été inclus dans le processus décisionnel parce qu'ils étaient incompatibles avec les objectifs d'ensemble définis pour l'aménagement de la forêt d'Iwokrama. On trouvera dans Hammond et Hughell (2001) des renseignements plus détaillés sur le processus de sélection des principes et des critères.

## Caractérisation des critères

Un cadre de principes et critères a permis de structurer les principales questions relatives à l'utilisation des ressources qui seraient touchées par le zonage. Cependant, pour établir un lien entre ce cadre, la forêt et ceux qui l'utilisent, il était nécessaire de disposer d'une base de données d'information. Celle-ci a été assemblée grâce à des évaluations et des ateliers sur les ressources rurales, aux connaissances locales et scientifiques recueillies oralement et par écrit au sujet de la biologie et de l'utilisation des forêts guyanaises, à des enquêtes ciblées sur les ressources de la forêt d'Iwokrama, y compris un inventaire stratégique des principales espèces végétales (à l'aide notamment de systèmes de positionnement géographique GPS),

## Une question de principes

**Tableau 1:** Ensemble global de principes et critères pour la prise de décisions et mesures pratiques (en "gras") adoptées pour le zonage de la forêt d'Iwokrama. Les critères représentent les bénéfices associés à l'inclusion d'une aire dans la Réserve naturelle (sur fond brun) ou dans la Zone d'exploitation durable (sur fond clair)

Principe	Critères
<b>1. Conservation des utilisations traditionnelles de la forêt d'Iwokrama par les communautés amérindiennes</b>	1.1 Intégrité et accessibilité assurées des sites de récolte de plantes
	1.2 Intégrité et accessibilité assurées des lieux traditionnels de chasse et de pêche
	<b>1.3 Accès assuré aux terres d'agriculture traditionnelle de subsistance</b>
	<b>1.4 Intégrité et accessibilité assurées des lieux d'importance culturelle ou spirituelle</b>
<b>2. Conservation des ressources naturelles d'Iwokrama</b>	<b>2.1 Protection des types de forêt naturelle</b>
	<b>2.2 Conservation des habitats aquatiques</b>
	2.3 Conservation des ressources du sol
<b>3. Optimisation des bénéfices de l'extraction commerciale durable des ressources naturelles d'Iwokrama</b>	<b>3.1 Contribution au potentiel de production de bois</b>
	<b>3.2 Contribution au potentiel de production de plantes non ligneuses</b>
	<b>3.3 Contribution au potentiel de ramassage durable d'espèces sauvages</b>
	<b>3.4 Contribution au potentiel d'extraction de minéraux</b>
4. Optimisation des bénéfices de la conversion de la forêt d'Iwokrama en vue de l'utilisation à long terme des terres non forestières	4.1 Maximisation de la production agricole permanente
	4.2 Maximisation de la production animale permanente
	4.3 Maximisation de la production permanente des forêts artificielles
<b>5. Optimisation des bénéfices de l'exploitation durable, commerciale, non extractive de la forêt d'Iwokrama</b>	<b>5.1 Maximisation du potentiel de soutien à l'écotourisme</b>
	5.2 Maximisation des activités de recherche scientifique/éducation rémunérées
	5.3 Maximisation du potentiel de piégeage du carbone/compensations
	5.4 Maximisation du potentiel de production d'énergie hydro-électrique
	5.5 Maximisation du potentiel de production d'énergie éolienne
	5.6 Maximisation du potentiel d'investissement
<b>6. Protection du patrimoine culturel d'Iwokrama</b>	<b>6.1 Protection de sites archéologiques/historiques</b>
<b>7. Prise en compte des effets à long terme des changements climatiques sur les bénéfices de la forêt et les objectifs de gestion</b>	<b>7.1 Réduction des probabilités d'incendies de forêt</b>
	<b>7.2 Impacts de changements des conditions environnementales sur les terrains pentus</b>
<b>8. Gestion efficace et effective de la forêt d'Iwokrama</b>	<b>8.1 Développement et entretien de l'infrastructure administrative, et des installations de loisirs, de recherche et d'éducation</b>

### Pointage des bénéfices

**Figure 1:** la région a été divisée en une mosaïque d'unités: (1a), zones d'importance culturelle ou spirituelle particulière (1b), potentiel de bois (1c) et habitats de la diversité d'espèces (1d)

1a. Bassins versants

1b. Intérêt culturel/spirituel



1c. Production de bois

1d. Habitats



et à l'information géographique tirée de cartes topographiques et des images de télédétection. Un système d'information géographique (SIG) a été employé pour stocker, traiter et relever toutes les informations spatiales à utiliser dans le mécanisme de zonage. Néanmoins, la base de données ainsi obtenue était insuffisante dans de nombreux domaines importants, surtout au sujet des composantes biologiques.

### Répartition spatiale des bénéfices

Le stade suivant a consisté à 'morceler' la forêt d'Iwokrama en une mosaïque de petits bassins sur des cartes topographiques nationales à l'échelle 1:50.000 (Figure 1a). Basée sur la plus petite catégorie de 'cours d'eau' figurant dans la base de données, cette opération a produit un ensemble de 930 bassins de dimensions allant de 35 à 5.600 hectares. Ces bassins ont alors été considérés comme les unités foncières de base dans le processus décisionnel.

A chaque unité foncière a ensuite été assignée une valeur calculée d'après l'information cartographique (Figures 1b-1d). Dans certains cas, les valeurs ont été obtenues à partir de simples relations entre les caractéristiques biophysiques connues d'une unité et la mesure dans laquelle l'unité était susceptible de contribuer aux résultats énoncés dans le critère ciblé relativement à d'autres secteurs de la forêt d'Iwokrama. S'agissant du critère concernant la production de bois, par exemple, la répartition spatiale des bénéfices a été estimée en établissant un rapport simplifié reliant les densités de peuplement d'arbres de dimensions exploitables ( $d > 40$  cm) de 22 espèces de bois commerciales assignées selon le type de forêt, la pente médiane de chaque bassin, une distance de 'décalage' fondée sur la distance du bassin au grand fleuve ou à la route les plus proches (c'est-à-dire que la valeur du bois était inversement proportionnelle à la distance), et d'autres fonctions produisant cet effet de 'décalage' qui intégraient des considérations relatives à la régénération et à la conservation.

Pour chaque unité foncière, des points ont été attribués à chaque bénéfice potentiel relativement au bénéfice attaché à

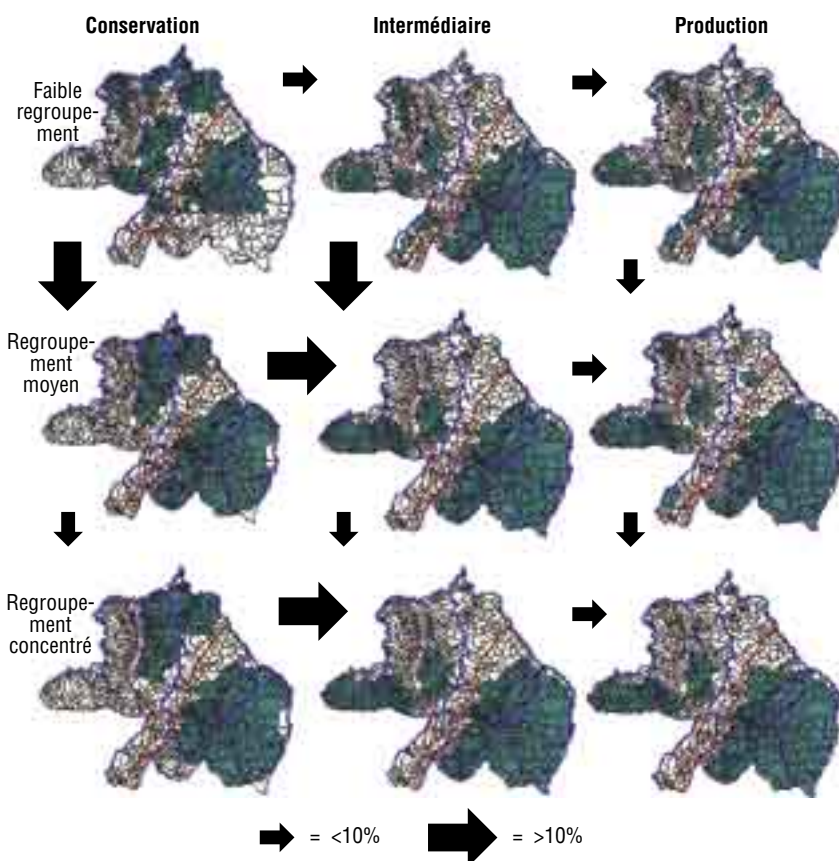
tous les autres bassins. Les scores ont alors été normalisés de sorte que l'échelle des valeurs assignées à l'ensemble des bassins soit toujours située entre 0 (bénéfice relatif le plus faible) et 1 (bénéfice relatif le plus élevé) pour chacun des critères: la distribution de ces scores pouvait alors être relevée. La somme pondérée des points de bénéfice pour chaque bassin a pu être calculée selon des ensembles de critères venant à l'appui de l'inclusion dans la Réserve naturelle ou dans la Zone d'exploitation. La différence nette entre ces deux sommes a fourni une première indication de l'avantage de placer un bassin donné dans l'une ou l'autre des zones.

### Modèle d'aide à la décision

Estimer l'avantage d'affecter chaque bassin à des fonctions de protection ou d'exploitation durable sur la seule base de scores normalisés suppose que tous les critères revêtent une importance égale pour les parties prenantes et que les perspectives et les priorités de gestion sont adéquatement incorporées par le processus d'assignation des bénéfices. De toute évidence, cependant, les données disponibles pour la prise de décisions étaient variables quant à leur exactitude et n'étaient pas toujours exhaustives. De plus, il fallait tenir compte de considérations extérieures au cadre des principes et critères; par exemple, les prescriptions juridiques régissant l'attribution relative de forêt à chaque zone devaient être respectées et les plans à plus long terme, de même que les utilisations autorisées dans chaque zone, devaient être contrôlés par rapport aux impacts connus de l'occupation des sols préalablement au morcellement de la forêt d'Iwokrama. Un grand nombre d'aires étaient suffisamment dégradées pour que

### La matrice

**Figure 2:** Matrice de neuf scénarios présentée aux groupes de travail nationaux des parties intéressées. Les scénarios tiennent compte de la variation des objectifs de gestion et du degré de regroupement de bassins, nécessaire pour constituer une Réserve naturelle. La longueur de la flèche représente le pourcentage de changement du passage d'un bassin d'une zone à l'autre.



## Le zonage

**Figure 3:** Zonage définitif approuvé pour la Zone d'exploitation durable et la Réserve naturelle dans la forêt d'Iwokrama



petite échelle, le défrichement agricole et d'autres formes de développement de l'infrastructure qui n'étaient pas pris en compte dans le cadre des principes et critères, étaient 'obligatoirement' placés dans la Zone d'exploitation durable.

L'effet produit par différents degrés possibles de 'dispersion' de réserves naturelles à travers la forêt d'Iwokrama a été également pris en considération. Le modèle appliquait un programme linéaire pour assigner des bassins selon différentes 'règles' et développer des scénarios en vue d'optimiser la répartition des bénéfices entre les deux zones: chaque scénario reflétait les pondérations appliquées à chacun des critères, les limites appliquées pour l'allocation de certains bassins à une zone particulière en fonction des règles, et la superficie totale qui pouvait être attribuée à chaque zone.

### Parvenir à un résultat satisfaisant

Prendre une décision concernant les deux zones en se basant uniquement sur les résultats du modèle d'optimisation, lui-même basé sur des informations souvent peu abondantes, n'aurait fait que garantir en fin de comptes des résultats susceptibles de mécontenter un ou plusieurs des principaux groupes de parties prenantes. Une série d'ateliers rassemblant ces dernières pour passer en revue le cadre des principes et critères et les options de

leur inclusion dans la Réserve naturelle exclue toute tentative future de les désigner au niveau international comme des réserves de conservation de classe mondiale.

Pour traiter certains de ces aspects, un modèle d'aide à la décision a été mis au point en vue d'intégrer les bénéfices déterminés grâce au cadre de principes et critères, et les règles appliquées pour satisfaire les dispositions de la législation en vigueur et des futurs plans. On a donc prévu dans le modèle des limites à la superficie qui pouvait être assignée à chaque zone. Les bassins où avaient lieu la construction de routes, l'exploitation minière de

parties prenantes. Elles ont permis aux intéressés de prendre connaissance de toute l'information disponible sur la forêt et de constater comment les différentes règles modifiaient l'allocation des terres aux différentes utilisations (Figure 2): ils pouvaient ainsi étudier comment les deux zones changeaient d'emplacement lorsque les critères de conservation et de production étaient pondérés différemment, et cerner les options les plus conformes aux priorités et perspectives de leur groupe.

En définitive, le zonage proposé (Figure 3) a été soumis aux représentants des principaux groupes d'intéressés pour commentaires finals avant d'être présenté au Conseil d'administration d'Iwokrama, qui a approuvé la proposition à une réunion tenue en juin 2001. Le personnel d'IIC et ses partenaires ont dès lors entrepris la préparation des plans de gestion pour chaque zone.

### Enseignements tirés

La situation de la forêt d'Iwokrama n'est pas unique. Comment satisfaire la multiplicité des besoins et desirs de toutes sortes de parties prenantes est un problème qui préoccupe les esprits dans beaucoup d'autres forêts, sous les tropiques et ailleurs. L'approche adoptée par l'IIC à la recherche de résultats mutuellement satisfaisants pour le zonage de la forêt d'Iwokrama s'est articulée autour d'un travail coordonnant savoir local et connaissances scientifiques, enquêtes ciblées et générales, et un effort transparent et honnête d'examiner et de tenir compte des recommandations et des priorités des parties prenantes locales et nationales dans l'allocation finale de l'utilisation du territoire. L'enregistrement des résultats de chaque phase du processus de zonage et une rétro-information périodique ont été d'une importance capitale pour développer, auprès des principaux groupes locaux de parties prenantes, un plus grand sens d'appartenance et une compréhension fondamentale des buts recherchés et du processus.

Un guide pratique qui décrit pas à pas comment développer des approches semblables pour faciliter l'allocation de terres forestières à différentes utilisations est en cours d'élaboration par le personnel d'IIC et ses partenaires institutionnels, en partie grâce au projet PD 10/97 REV.1 (F) de l'OIBT. L'objectif de ce guide est d'aider à traiter les situations où les processus décisionnels pourraient bénéficier d'une plus grande intégration des connaissances locales et scientifiques, des enquêtes de terrain, de la technologie des SIG et, ce qui est d'une importance primordiale, de la participation des intéressés à chaque étape cruciale de la prise de décisions.

### Référence

Hammond, D. & Hughell D. (eds). *Zoning the Iwokrama Forest*. Iwokrama International Centre, Georgetown, Guyana (disponible auprès de: [www.iwokrama.org](http://www.iwokrama.org))

*Le processus de zonage dans la forêt d'Iwokrama a bénéficié du soutien des donateurs suivants: Commission européenne (Projet B7-6021/98-02/VIII/FOR), Department for International Development (Royaume-Uni), et OIBT au titre du projet PD 10/97 REV. 1 (F), financé par les gouvernements du Japon, de la Suisse, des Etats-Unis et de la Corée. L'IIC tient à remercier les membres du Conseil pour le développement du district nord de Rupununi, le Conseil régional 8, Fair View et autres villages avoisinants ainsi que le Gouvernement guyanien pour le soutien qu'ils ont apporté et pour leur participation au processus de zonage. Les auteurs remercient, en particulier, Daniel Allcock, Fred Allcock, William Andries, Janette Forte, Simone Mangal, Sharon Ousman, Vanda Radzik et le personnel d'Iwokrama.*

**Comment satisfaire la multiplicité des besoins et desirs de toutes sortes de parties prenantes est un problème qui préoccupe les esprits dans beaucoup d'autres forêts, sous les tropiques et ailleurs.**

des groupes de discussions ciblées et des visites aux collectivités locales ont aidé à mieux comprendre le processus de zonage, tout en fournissant l'occasion d'incorporer des connaissances et des perspectives additionnelles. Des articles dans des journaux, bulletins et magazines ont également élargi la base d'exposition et de compréhension.

Les cartes établies à l'aide de SIG, qui illustraient les effets de variations des règles et des pondérations, se sont avérées cruciales pour combler l'écart technologique entre les différentes