

2m11. 2903.11

Université de Montréal

**Communautés locales et conservation de la biodiversité dans les aires protégées
du Minas Gerais, Brésil**

par
Geneviève Beulac
Département de géographie
Faculté des arts et des sciences

**Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.)**

Juillet, 2001

© Geneviève Beulac, 2001



3011. 2 P. 3.11

Journal de l'Institut

Le Comité de l'Institut de l'Université de la Sorbonne, dans ses deux sessions
du 22 mars 1966, a décidé

par
le
président de l'Institut
de l'Université de la Sorbonne
de publier ce volume

G
59
N54
2001
N. 006

Il est autorisé à reproduire les extraits de ce volume
à condition qu'ils soient accompagnés de la mention
de la source d'où ils ont été tirés.



Le Directeur de l'Institut

**Communautés locales et conservation de la biodiversité dans les aires protégées
du Minas Gerais, Brésil**

Identification du jury

Président du jury	Jean-Pierre Thouez, professeur titulaire
Directeur de recherche	Pierre André, professeur agrégé
Membre du jury	Christopher Bryant, professeur titulaire

Sommaire

Le thème central de cette recherche est de comprendre la relation qui existe entre les communautés locales et la conservation de la biodiversité au sein des aires protégées. L'aire de recherche se situe dans l'État du Minas Gerais au Brésil à l'intérieur du biome de la forêt atlantique dont il ne reste plus que 7% de la couverture originale. Nous avons choisi de conduire nos activités à l'intérieur d'une aire de protection environnementale (*APA*) située au sud de la capitale, *l'APA-Sul*. Cette même *APA* est insérée au sein de la réserve de la biosphère de la forêt atlantique.

L'objectif principal est de vérifier si les aires de protection environnementale (*APA*) constituent un outil de gestion efficace permettant de rencontrer les objectifs de la Convention sur la diversité biologique. Les objectifs spécifiques sont de comprendre le rapport entre les communautés locales et la gestion de *l'APA-Sul*, comprendre le mécanisme d'insertion des réserves de la biosphère dans le contexte brésilien, d'observer dans quelle proportion les réserves influencent le développement local durable et développer une méthode d'évaluation permettant de vérifier si les activités au sein de *l'APA-Sul* (et par le fait même celles de la réserve de la biosphère) rencontrent les objectifs de la Convention sur la biodiversité

Afin de répondre à nos objectifs, nous avons utilisé divers outils méthodologiques : analyse documentaire, enquête par questionnaire, entrevues dirigées, observation participante auprès d'une ONG de la région et au sein du groupe de travail de *l'APA-Sul*, analyse cartographique et établissement d'une grille d'indicateurs.

Les résultats démontrent que *l'APA-Sul* fait face à des défis d'ordre politique, financier et économique. Une variété d'acteurs aux intérêts et positions différentes évoluent à l'intérieur de l'espace protégé et des partenariats entre eux-ci ont émergé. L'écotourisme et le développement immobilier mettent en jeu la conservation de la biodiversité et la qualité de vie des résidents au sein de *l'APA-*

Sul. La réserve de la biosphère souffre d'un manque d'intégration à l'intérieur de *l'APA-Sul*. Des problèmes institutionnels, un faible nombre d'unités de conservation pouvant actualiser ce concept et des limites de zonage floues limitent le rôle que devrait jouer la réserve de la biosphère. Nous avons élaboré 23 indicateurs accompagnés d'un système de gradation qui constituent une approche méthodologique permettant de mesurer l'efficacité de *l'APA-Sul* (et de toute autre aire protégée) par rapport à la conservation de la biodiversité.

Table des Matières

Table des matières	v
Liste des tableaux	vii
Liste des figures	viii
Liste des sigles et abréviations	ix
INTRODUCTION	1
1. Contexte de la recherche	6
2. Objectifs de la recherche	23
2.1 Objectif général	23
2.2 Objectifs spécifiques	23
3. Analyse de la littérature	25
4. Description de l'aire d'étude	37
5. Méthodologie	51
5.1 Objectif 1	51
5.2 Objectif 2	57
5.3 Objectif 3	59
5.4 Cadre de référence théorique	60
6. Dynamique de la participation des communautés locales	66
6.1 Profil et dynamique des acteurs	66
6.1.1 <i>Acteurs gouvernementaux</i>	66
<i>COPAM</i>	
<i>SEMAD</i>	
<i>FEAM</i>	
<i>IEF</i>	
<i>IGAM</i>	
<i>Secrétariat de l'environnement de Nova Lima</i>	

6.1.2	<i>Acteurs non-gouvernementaux</i> <i>AMDA</i> <i>Biodiversitas</i>	74
6.1.3	<i>Les industries privées</i> <i>Minerações Brasileiras Reunidas-MBR</i> <i>Anglo Gold</i>	81
6.2	Enjeux et problématiques	95
7.	Portrait de la gestion de l'APA-Sul	100
7.1	Contexte et approche de gestion	100
7.2	Justifications et objectifs	102
7.3	Mécanismes de gestion	104
7.4	Outils de gestion	110
7.4.1	<i>Plan de gestion</i>	110
7.4.2	<i>Le zonage écologique économique</i>	112
8.	Les rapports entre les habitants de <i>Macacos</i> et l'APA-Sul	118
9.	Communautés locales et conservation de la biodiversité au sein des aires protégées	127
9.1	La dynamique des communautés locales à l'égard de la conservation de la biodiversité au sein de l'APA-Sul	127
9.2	L'intégration de la réserve de la biosphère de la <i>Mata Atlântica</i> au contexte brésilien	129
9.3	La situation du Brésil par rapport à la Convention sur la biodiversité	135
9.4	Adéquation avec les objectifs de la Convention sur la diversité biologique : proposition d'une méthode d'évaluation	137
9.4.1	<i>Définition et finalités d'un indicateur</i>	137
9.4.2	<i>Construction des indicateurs</i>	137
9.4.3	<i>Méthode d'évaluation</i>	138
	CONCLUSION	153
	Bibliographie	156
	Annexes	165

Liste des tableaux

Tableau I.	Nombre d'institutions gouvernementales et non-gouvernementales par régions au Brésil	14
Tableau II.	Déforestation de la forêt atlantique (ha) par États entre 1990 et 1995	19
Tableau III.	Indicateurs économiques-1996	39
Tableau IV.	Portrait global de <i>l'APA-Sul</i>	40
Tableau V.	Aires préservées sur le territoire de Nova Lima	46
Tableau VI.	Provenance des banques de données consultées	52
Tableau VII.	Analyse cartographique	58
Tableau VIII.	Matrice de planification	64
Tableau IX.	Synthèse de la méthodologie	65
Tableau X.	Évolution de la production et du marché de MBR	83
Tableau XI.	Faits saillants – Mine <i>d'Agua Claras</i>	85
Tableau XII.	Faits saillants – Mine de <i>Mutuca</i>	87
Tableau XIII.	Faits saillants – Complexe de <i>Tamanduã</i>	88
Tableau XIV.	Relation entre résidants de <i>Macacos</i> et <i>l'APA-Sul</i> , Faits saillants-Questions fermées	126

Liste des figures

Figure 1.	Les trois fonctions de la réserve de la biosphère	8
Figure 2.	Le zonage d'une réserve de la biosphère	11
Figure 3.	Les biomes du Brésil	13
Figure 4.	États et régions du Brésil	15
Figure 5.	Étendue de la réserve de la biosphère de la forêt atlantique	17
Figure 6.	Biomes de l'État du Minas Gerais	18
Figure 7.	Portions restantes de la forêt atlantique dans l'État du Minas Gerais	19
Figure 8.	Unités de conservation dans l'État du Minas Gerais	22
Figure 9.	Biodiversité et échelle géographique	30
Figure 10.	Unités de planification de l'État du Minas Gerais	38
Figure 11.	Échelles spatiales de la recherche	41
Figure 12.	Région métropolitaine de Belo Horizonte et sa couronne	42
Figure 13.	Limites de <i>l'APA-Sul</i>	43
Figure 14.	Les bassins hydrographiques du Minas Gerais	45
Figure 15.	Localisation des unités de conservation au sein de <i>l'APA-Sul</i>	47
Figure 16.	Étapes de la mise en œuvre de la Convention sur la diversité Biologique	63
Figure 17.	Le système environnemental du Minas Gerais	70
Figure 18.	Localisation des compagnies minières au sein de <i>l'APA-Sul</i>	84
Figure 19.	Dynamique entre les acteurs	101
Figure 20.	Le zonage écologique économique de <i>l'APA-Sul</i>	117
Figure 21.	Organigramme du système de gestion de la réserve de la Biosphère	131

Liste des sigles et abréviations

AMDA :	Association minière de défense de l'environnement
ANAMA :	Association nationale des municipalités et de l'environnement
APA :	Aire de protection environnementale
APE :	Aire de protection de l'état
CDB :	Convention sur la diversité biologique
CONABIO :	Conseil national sur la diversité biologique
COPAM :	Commission de la politique environnementale
COPASA :	Compagnie de traitement des eaux et de la salubrité environnementale
FEAM :	Fondation de l'État sur l'environnement
IBAMA :	Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables
IBGE :	Institut brésilien de géographie et statistique
IBRAM :	Institut brésilien des activités minières
IEF :	Institut forestier de l'État
IGA :	Institut des géoscience appliquées
IGAM:	Institut de gestion des eaux
MAB :	Homme et Biosphère
MMA :	Ministère de l'environnement
MBR :	Mines brésiliennes réunies (nom corporatif)
PRONABIO :	Programme national de la diversité biologique
RBMA:	Réserve de la biosphère de la forêt atlantique
RPPN :	Réserve particulière du patrimoine naturel
SECT :	Secrétariat de l'État de la science et de la technologie
SEMAD :	Secretariat d'État à l'environnement et au développement durable de l'État
SNUC :	Système national des unités de conservation
UICN :	Union mondiale pour la nature
WCMC :	World conservation monitoring centre

Remerciements

C'est avec plaisir que je remercie M. Pierre André, mon directeur de recherche, qui a su stimuler ma réflexion et me partager sa passion de chercheur tout au long de ce projet. Les efforts investis ainsi que l'intérêt porté envers ma formation ont été grandement appréciés.

De plus, je tiens à remercier Mme Grazyna Beaudoin, du Bureau canadien de l'éducation internationale pour son amabilité et le traitement efficace de mon dossier.

Mes remerciements à l'Agence canadienne de développement international, qui a subventionné la recherche sur le terrain. Le programme de bourse de recherche novatrice dont j'ai bénéficié m'a ouvert de nouvelles opportunités de carrière et de recherche.

Je remercie aussi à la Faculté des études supérieures pour la bourse d'excellence accordée.

Mes remerciements aux ONG AMDA, Biodiversitas et Conservation International de Belo Horizonte qui ont apporté leur expertise à la recherche et aux employés de la FEAM, du SEMAD et de l'IEF qui ont participé au projet.

Mes remerciements à Adriano, Angela et à l'ensemble de la famille pour leur aide et leur amitié lors de mon séjour au Brésil ; À Debora et Véronica pour m'avoir si gentiment accueillie ; À Omar Souki pour sa qualité de motivateur inné ainsi qu'aux professeurs de l'Academia Shaping pour leur dynamisme contagieux.

Ma grande appréciation aussi aux résidents de *Macacos* et à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à cette recherche.

"A greening of the human mind must precede the greening of our Earth. A green mind is one that cares, saves, and shares. These are qualities essential for conserving biological diversity now and forever."

(Former president, The World Conservation Union, 1992)

Introduction

Depuis les trente dernières années, l'environnement a bénéficié d'une attention croissante à l'échelle mondiale. De plus en plus, on considère l'appauvrissement mondial de la diversité biologique comme une des plus importantes questions environnementales auxquelles l'humanité est confrontée. Un grand nombre de communautés locales dépend étroitement et traditionnellement des ressources biologiques, l'utilisation durable de celles-ci apparaît donc un enjeu majeur. Les aires protégées représentent une stratégie déployée pour contrer, d'une part, la perte de la biodiversité et d'autre part, actualiser le concept du développement durable.

Le thème central de cette recherche est de comprendre la relation qui existe entre les communautés locales et la conservation de la biodiversité au sein des aires protégées. Quelle est l'efficacité de ces dernières à l'égard de la conservation des ressources naturelles ? Comment peut-on mesurer celle-ci ? À quel niveau se situe l'intégration des communautés locales au processus de gestion et de participation ? Pour répondre à ces questions, nous avons choisi comme cadre d'étude le Brésil, précisément la région métropolitaine de Belo Horizonte dans l'État du Minas Gerais.

Avant tout, rappelons que la Convention sur la diversité biologique (CDB) est l'une des grandes réalisations de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui s'est tenue en juin 1992 à Rio de Janeiro au Brésil. La CDB s'inscrit dans l'effort de favoriser la coopération internationale, régionale et mondiale entre les États, les organisations intergouvernementales et le secteur non gouvernemental aux fins de conservation de la biodiversité. Elle fournit un cadre juridique international pour la conservation de la diversité biologique de la planète, l'utilisation durable des ressources biologiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.

Les études démontrent que plus de la moitié des espèces présentes sur Terre se trouvent dans des pays en développement des régions tropicales (Mittermeier, 1999). Ces pays

ont besoin de la richesse de leurs ressources biologiques pour développer leur économie et améliorer les conditions de vie de leur population. Le Brésil est une terre de prédilection pour conduire une recherche adressant le thème de la biodiversité. En effet, avec plus de 20% du total des espèces identifiées de la planète, avec 55 espèces de primates représentant 24% du total mondial, 2 300 espèces d'orchidées et plus de 390 espèces de palmiers, le Brésil est un pays de mégadiversité. Il est aussi le pays avec le plus haut taux d'endémisme planétaire (Mittermeier *et al.* , 1999). Afin de protéger la biodiversité des écosystèmes, dont le biome de la forêt atlantique, un vaste réseau d'aires protégées est en place. Le Brésil possède aujourd'hui environ 1 000 unités de conservation et réserves particulières fédérales et de l'État couvrant un total de 70 millions d'hectares (MMA, 1998). Par contre, les unités de conservation indirectes, qui en vertu de leurs restrictions, sont les seules d'intérêt pour la conservation de la biodiversité, ne couvrent qu'à peine 22 millions d'hectares soit moins de 3% du territoire national (MMA, 1999).

En dépit de la grande attention accordée à la protection de l'Amazonie, la priorité au Brésil est le biome de la forêt atlantique – la forêt tropicale la plus menacée à l'échelle mondiale avec seulement 7% de la couverture originale encore intacte (Diegues, 1995).

Les forêts, principalement tropicales, abritent davantage d'espèces et ont une plus grande diversité génétique que tout autre biome de la planète. La gestion des forêts doit se fonder sur le principe de durabilité, cela veut dire qu'elle doit tenir compte des conditions écologiques, sociales et économiques (Sachs, 1993). Les efforts doivent être orientés vers la conservation de la biodiversité et les processus qui la sous-tendent, seule stratégie permettant la pérennité des ressources naturelles.

Ainsi, une réserve de la biosphère fut implantée en 1993, sous l'égide de l'UNESCO, pour préserver la forêt atlantique ; elle englobe 14 États. Les réserves constituent un modèle, adopté internationalement, de gestion intégrée, participative et durable des ressources naturelles. Les objectifs de base sont la préservation de la diversité biologique, le développement des activités de recherche, le suivi environnemental,

l'éducation environnementale, le développement durable et l'amélioration de la qualité de vie des populations.

La recherche s'inscrit à l'intérieur des limites de la réserve de la biosphère de la forêt atlantique. Cette réserve joue un rôle international significatif au niveau de la conservation de la biodiversité et du développement durable. Ayant fait l'objet de nombreuses études et recherches, les principaux problèmes de la réserve ont pu être identifiés.

Le premier problème est la faiblesse de la participation des communautés locales (Diegues, 1995). Celles-ci ne sont pas informées adéquatement sur les particularités de la réserve de la biosphère. Pour plusieurs individus, il s'agit d'une aire protégée au même titre que les stations écologiques et les parcs. *Le deuxième problème* émerge d'une attention excessive sur les enjeux des terres dans les aires protégées ; des sommes d'argent importantes sont allouées pour exproprier les propriétaires privés de la zone centrale de la réserve. Diegues (1995) rappelle que l'atout principal de la réserve de la biosphère est son potentiel à résoudre les conflits relatifs aux différents usages du sol : Est-ce que l'expropriation est une solution à long terme qui va empêcher une dégradation future ? Selon lui, davantage d'efforts devraient être consentis dans les zones tampons et de transition, là où les communautés locales résident. *Le troisième problème* est la superficie de la réserve qui s'étend sur 14 États rendant difficile la coopération entre ceux-ci. *Le quatrième problème* est l'incapacité d'établir une liste de priorité concise. De plus, les aires géographiques ne sont pas précisément ciblées.

Batisse (1986), du programme l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO (MAB), soulève que la principale faiblesse des réserves de la biosphère est leur implantation sur des parcs existants qui ont peu de moyens financiers pour modifier leur approche de gestion. À son avis, il n'y a eu qu'un changement de terminologie et non d'approche.

Étant donné la grande superficie de la réserve de la biosphère, nous avons dû choisir une unité de conservation à l'intérieur de celle-ci (soit l'aire de protection

environnementale du sud de Belo Horizonte - *APA-Sul*) afin de permettre une observation au niveau local. Comme nous le verrons, une variété d'acteurs est impliquée dans cette *APA*. De plus, la conservation de la biodiversité à l'intérieur de cet espace protégé est menacée dû à l'expansion du secteur économique principalement au niveau des activités minières.

Le chapitre sur le **contexte de la recherche** présentera une série d'événements clés ayant marqué le domaine de la conservation de la biodiversité dans les dernières années. Ensuite, les **objectifs** guidant cette recherche seront énoncés. Puis, nous enchaînerons avec le chapitre ayant trait à la **méthodologie** où chaque outil employé sera présenté. Le cadre théorique utilisé pour structurer les données sera présenté. Par après, le chapitre concernant **l'analyse de la littérature** définira les termes et concepts auxquels cette recherche fait référence.

Le chapitre sur **l'aire d'étude** permettra de saisir les principales caractéristiques de la région, nous pourrons ainsi mieux comprendre le contexte dans lequel s'insère la participation des communautés locales au sein de *l'APA-Sul*.

Pour faire en sorte que les aires protégées soit socialement et biologiquement durables au niveau local, un support au niveau gouvernemental, non-gouvernemental et privé apparaît un élément décisif. Ainsi, nous décrirons et analyserons la **dynamique de la participation des communautés locales** évoluant au sein de *l'APA-Sul*. Les partenariats entre ces derniers et les activités individuelles vis-à-vis la conservation seront présentés. Nous dresserons aussi un portrait des enjeux et problématiques auxquels les divers acteurs sont confrontés.

Le chapitre s'appliquant à la **gestion de l'APA-Sul** expliquera l'approche adoptée par les gestionnaires et présentera les objectifs de *l'APA* ainsi que les outils mis en place pour les atteindre. Dans le chapitre touchant aux **rapports entre les habitants de Macacos et l'APA-Sul**, nous présenterons les résultats d'un questionnaire réalisé auprès de la population locale.

Finalement, le chapitre concernant les **communautés locales et la conservation de la biodiversité au sein des aires protégées** fera un retour sur chacun des objectifs en apportant des éléments de discussion. Nous présenterons une approche méthodologique pour évaluer les activités au sein des aires protégées à l'égard des orientations de la CDB. Notre structure d'évaluation est conçue à partir de trois articles de la Convention ; l'article 8 sur la conservation *in situ*, l'article 10 sur l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique et l'article 13 sur la sensibilisation et l'éducation du public. À chacun des articles, nous proposerons un ensemble d'indicateurs potentiels permettant de dresser un portrait le plus complet possible de la situation.

1. Contexte de la recherche

Contrairement à ce que l'on pense, le terme "biodiversité" n'est pas nouveau. En fait, c'est en 1972 lors de la *Conférence sur l'environnement humain de l'ONU*, qui s'est tenue à Stockholm, que le terme biodiversité fut présenté pour la première fois (PNUE, 2000). En effet, c'est à partir de ce moment qu'il fut pris conscience de la nécessité d'établir des mécanismes à l'échelle internationale afin de préserver et conserver la diversité biologique de plus en plus soumise aux pressions anthropiques. Quelques années plus tard, ce terme est venu constituer la base d'une nouvelle discipline celle de la biologie de la conservation. Un des pionniers de cette discipline Soulé, a défini la biodiversité comme étant la variabilité biologique présente au niveau des gènes, des espèces et des écosystèmes (Soulé, 1985). Ensuite, le concept s'est élargi pour intégrer l'ensemble des processus écologiques et évolutifs (Noss, 1990).

La conservation de la biodiversité favorise la préservation des fonctions des écosystèmes dont nous faisons partie ; elle permet la constitution d'un bassin de ressources biologiques. De ces ressources au potentiel économique notable sont issues les produits utilisés par la médecine traditionnelle et moderne. De plus, la présence de la diversité biologique rend les écosystèmes plus aptes à répondre aux catastrophes naturelles.

En 1987, la Commission Bruntland a publié un document influent intitulé : "*Our common futur*" (CMED, 1988). La portée de ce document a stimulé la communauté internationale à tenir le premier Sommet de la Terre à Rio au Brésil en 1992 (CNUED). De cette rencontre a résulté la signature de plusieurs conventions et un intérêt grandissant des gouvernements pour l'environnement. C'est lors de ce Sommet que les rôles joués par la biodiversité ont été reconnus avec la ratification de la Convention sur la diversité biologique (CDB) ratifiée par 176 États à ce jour dont le Brésil (PNUE, 2000).

Le terme biodiversité suscite de nouveaux engagements concernant la façon d'aborder les problèmes de conservation. Il crée aussi de nouvelles opportunités pour les gestionnaires des aires protégées, les communautés locales et les scientifiques en recherche sociale et biologique. Toutefois, on peut constater qu'il y a deux motivations divergentes rattachées à l'adoption de cette Convention. Pour les pays du Nord, cela est un moyen d'identifier et de protéger les aires où la biodiversité est élevée, c'est la notion de conservation qui prime. Pour les pays du Sud, la CDB a une fonction utilitaire qui doit permettre de négocier les droits liés à l'exploitation et à la commercialisation des ressources génétiques, c'est la notion de bénéfice qui prime.

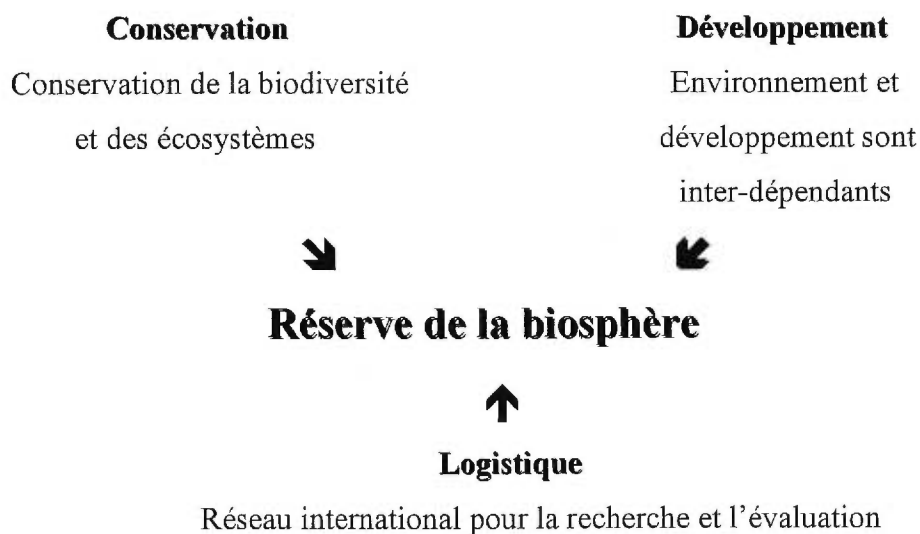
La CDB est le premier accord international qui reconnaît la conservation de la biodiversité comme partie intégrante du processus de développement. La Stratégie mondiale de la conservation élaborée en 1980 par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) avec WWF et le PNUE, a jeté les bases de cette approche intégrée de la conservation en captant l'essence du concept de la Convention. Cette dernière a pour objectifs de conserver la diversité biologique, d'assurer un usage durable de ses composantes et de promouvoir un partage équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources génétiques.

Les réserves de la biosphère constituent une des premières initiatives internationales en termes de développement durable. C'est en 1972 que le programme *l'Homme et la Biosphère* (MAB) a été mis sur pied par Batisse suite à la conférence de la biosphère organisée par l'UNESCO en 1968. L'approche holistique et interdisciplinaire fait la particularité de ce programme. En effet, tant les sciences naturelles (climatologie, biologie, pédologie ou foresterie, par exemple) que les sciences sociales (économie, géographie humaine ou sociologie, par exemple) sont nécessaires à l'étude des effets des activités humaines sur l'écosystème.

« The single most original feature of the Biosphere conference was to have firmly declared, for the first time, that the utilisation and the conservation of our land and water resources should go hand-in-hand rather than in opposition, and that interdisciplinary scientific approaches should be promoted to achieve this aim » (Batisse, 1993:108).

L'approche centrale de gestion des réserves lie étroitement la conservation de la biodiversité aux besoins de développement des communautés locales. Pour ce faire, les réserves de la biosphère ont été conçues afin de rencontrer trois fonctions complémentaires : la conservation de la biodiversité, la promotion du développement économique et humain, et l'apport d'un support logistique et humain en ce qui a trait à l'éducation environnementale, à la recherche scientifique et à la formation (figure 1). Bien que novateur, le potentiel des réserves de la biosphère est demeuré relativement inconnu pendant une dizaine d'années.

Figure 1. Les trois fonctions des réserves de la biosphère



Adapté de l'UNESCO, 2000

Ce n'est que durant les années 1990 où les concepts de la biodiversité, du développement durable et de la gestion des écosystèmes ont acquis une certaine notoriété au sein de la communauté scientifique, que le rôle des réserves de la biosphère a acquis ses lettres de noblesse. En effet, la littérature à ce sujet est maintenant plus abondante et de nombreuses organisations travaillent à la mise en pratique de ces concepts. Par conséquent, les opportunités d'utiliser le concept des réserves de la biosphère ont été augmentées. Ces dernières s'avèrent un outil de choix pour réconcilier

la conservation de la biodiversité et les ressources biologiques avec leur utilisation durable par les communautés locales. Cette problématique représente le plus grand défi auquel les gestionnaires, les communautés locales et les scientifiques doivent faire face. Les réserves de la biosphère constituent donc un cadre d'intervention pour la coopération en recherche et en évaluation des systèmes naturels et humains (Batisse, 1986).

Pour mettre au point une politique de mise en œuvre, de gestion et de suivi du réseau mondial de réserves de la biosphère, une stratégie a été élaborée lors d'une importante réunion internationale qui s'est tenue à Séville en Espagne, en mars 1995. Les réserves de la biosphère ont alors été reconnues comme un instrument privilégié pour atteindre les objectifs de la Convention sur la diversité biologique (UNESCO, 1995). Intitulé simplement la *Stratégie de Séville*, ce document se présente sous la forme d'une hiérarchie d'objectifs, de stratégies et d'actions. Les réserves de la biosphère doivent être utilisées aux fins suivantes :

- Conserver la diversité naturelle et culturelle
- Servir de modèle d'aménagement du territoire et de lieux d'expérimentation du développement durable
- Conduire des activités de recherche, de surveillance et d'éducation environnementale

Le réseau mondial de réserves de la biosphère compte à ce jour 393 sites répartis dans 94 pays (UNESCO, 2001).

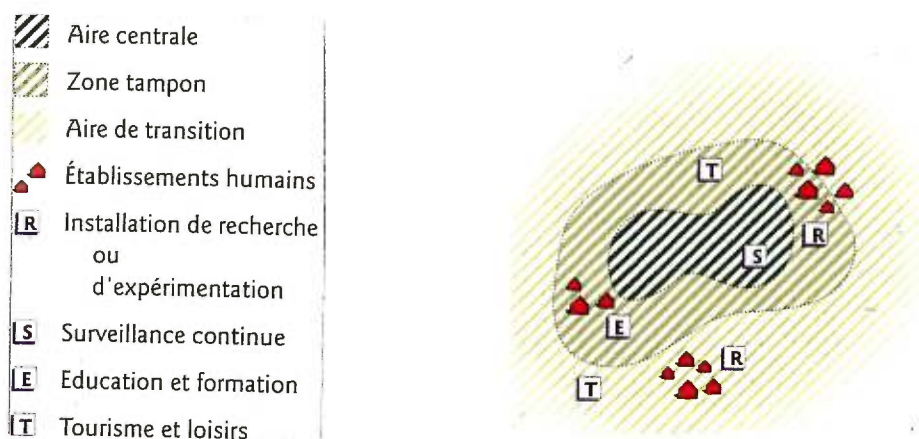
Pour faciliter la mise en application du concept de la réserve de la biosphère, le zonage est utilisé. La réserve de la biosphère est constituée de trois zones interdépendantes : une aire centrale, une zone tampon et une aire de transition (figure 2). Or, ce zonage peut être appliqué de façon différente dans la réalité compte tenu des conditions géographiques et des contraintes locales. Cette souplesse laisse une grande marge de

créativité aux décideurs locaux (que nous présenterons plus loin) quant à la localisation géographique et à la dénomination des aires de conservation pré-existantes.

Les différentes zones se distinguent l'une de l'autre. D'abord, *l'aire centrale* doit bénéficier d'un statut légal assurant à long terme la protection des paysages, des écosystèmes et des espèces. Normalement, l'aire doit être soustraite aux activités humaines, à l'exception des activités de recherche et de surveillance. Ensuite, la *zone tampon* doit être clairement délimitée et les activités qui y sont menées ne doivent pas aller à l'encontre des objectifs de conservation assignés à l'aire centrale. Cette zone peut être le lieu de recherche expérimentale, d'activités de réhabilitation des zones dégradées, d'éducation environnementale, de tourisme et de loisirs. L'accent est mis sur l'utilisation durable des ressources naturelles au profit des communautés locales. Enfin, la *zone de transition* est une aire de coopération se prolongeant à l'extérieur de la réserve de la biosphère, c'est à cet endroit que les différents acteurs (ONG, gouvernements, entreprises privées, scientifiques, etc.) œuvrent pour gérer et développer les ressources de la région.

Les réserves de la biosphère ne sont pas les seuls outils de gestion disponibles ; rappelons que les réserves sont venues s'ajouter à un réseau d'aires protégées déjà existant. Les premières aires de protection sont apparues vers la fin du 19^{ième} siècle. Mais c'est surtout après la deuxième guerre mondiale que les pays ont mis en place des systèmes nationaux afin d'implanter une variété d'aires de protection. Pour l'Amérique latine ce n'est que dans les années soixante que les parcs et aires protégées ont été créés. Aujourd'hui, on retrouve des aires protégées dans plus de 160 pays, occupant plus de 9% de la surface terrestre (Mittermeier *et al.* , 1999).

Figure 2. Le zonage d'une réserve de la biosphère



Source : UNESCO, 2000

Le concept des aires protégées a connu une évolution en trois phases (Furze, 1996). D'abord, il y a eu la phase *utilitaire* visant à répondre aux besoins des sociétés en termes d'espace de loisirs et de récréation. La deuxième phase est la *stricte préservation* de la vie sauvage, issue des préoccupations des écologistes en ce qui concerne l'extinction des espèces. La dernière, actuelle, intègre les principes à la base de la *biologie de la conservation* soit la gestion adaptée, la santé de l'écosystème, la durabilité écologique et l'intégrité biologique.

En théorie, les aires protégées sont les médiums optimaux pour assurer la conservation *in situ* des espèces et des habitats. En pratique, toutefois, de nombreuses interrogations demeurent. Celles-ci ont trait au niveau de la représentativité des écosystèmes, au degré de fragmentation des habitats, à la présence de corridors écologiques liant les aires protégées entre elles, à la disponibilité des ressources financières pour la gestion durable à long terme et au degré de coopération et de participation des communautés locales résidant à l'intérieur ou à proximité de l'aire protégée. Ces interrogations sont des pistes pour cette recherche.

C'est à partir de ce questionnement que des recherches ont été effectuées pour dénicher le site approprié. Différents facteurs ont déterminé le choix du Brésil comme site de recherche. Pour définir des priorités en matière de conservation, l'une des approches possibles est d'identifier des points névralgiques de biodiversité (référence au concept des "hotspots", Myers, 1988) où des concentrations exceptionnelles d'espèces endémiques sont soumises à d'exceptionnelles pertes d'habitat. Selon Mittermeier (*Nature*, 2000), 44% des plantes vasculaires et 35% de toutes les espèces de quatre groupes de vertébrés sont concentrées à l'intérieur de vingt cinq points névralgiques couvrant seulement 1,4% de la surface du globe. Parmi ces points névralgiques de la planète, le Brésil possède à l'intérieur de ses frontières deux de ces "hotspots", soit le biome du Cerrado et le biome de la forêt atlantique (figure 3). La forêt atlantique ou *Mata Atlântica* en portugais, se retrouve parmi les cinq points les plus chauds de la planète en termes de diversité biologique sur les 25 préalablement identifiés par plus de 100 scientifiques (Mittermeier *et al.*, 1999).

Le Brésil est aussi un endroit où le niveau d'activités non-gouvernementales est fébrile. Les préparatifs entourant le Sommet de la Terre à Rio ont contribué à l'émergence de nombreuses ONG qui sont aujourd'hui très actives et influentes dans le domaine de la conservation de la biodiversité. Par exemple entre 1986 à 1990, 119 ONG ont été créées mais de 1991 à 1992, c'est plus de 295 qui ont été mises sur pied. (Crespo et Cameiro, 1996).

La plupart des organisations environnementales sont concentrées dans la région du sud-est brésilien, qui est la région la plus développée économiquement du pays (figure 4 et tableau D). Crespo et Cameiro (1996) rapportent qu'à l'intérieur de l'État du Minas Gerais, 65 ONG et 16 institutions gouvernementales sont actives. L'État se classe ainsi au troisième rang d'importance nationale après l'État de São Paulo (164 et 39) et l'État de Rio de Janeiro (94 et 13). Des organisations environnementales de calibre international telles que *The Nature Conservancy*, *Conservation International* et *GTZ* ont leur siège social dans l'État du Minas Gerais.

Figure 3. Les biomes du Brésil



Légende

	Forêt atlantique		Forêt d'araucaria
	Cerrado		Écosystèmes côtiers
	Amazonie		Pantanal (terres humides)
	Caatinga		

C'est le biome de la forêt atlantique qui possède à l'intérieur de ses limites géographiques le plus grand nombre d'institutions gouvernementales et non-gouvernementales sur le territoire national (118 et 386 pour un total de 504) suivi du biome du Cerrado avec 231 organisations au total (MMA, 2000). Cela est attribuable au fait que cette région est la plus densément peuplée et qu'elle constitue le biome le plus menacé en sol national.

Tableau I. Nombre d'institutions gouvernementales et non-gouvernementales par régions au Brésil

Régions	Gouvernementales	Non gouvernementales	Total
Nord	32	55	87
Nord-Est	54	90	144
Centre Ouest	35	69	104
Sud-est	78	346	424
Sud	61	165	226
Total	260	725	985

*Données provenant du ministère de l'environnement du Brésil, 1998

Figure 4. États et régions du Brésil



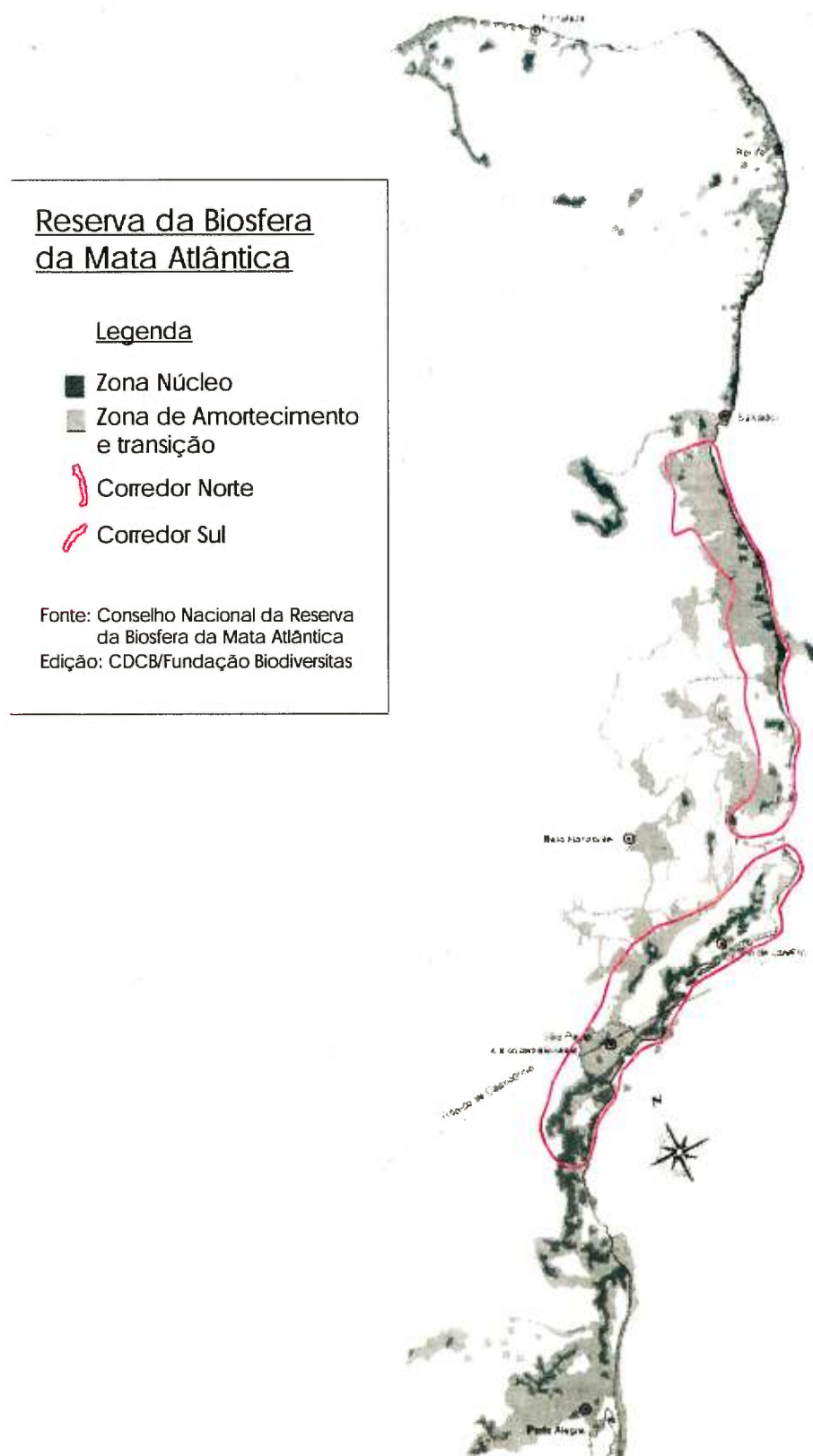
South: Paraná (PR), Santa Catarina (SC), and Rio Grande do Sul (RS)
 South-east: Espírito Santo (ES), Minas Gerais (MG), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP)
 Central-west: Federal District (DF); Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), and Goiás (GO)
 North-east: Alagoas (AL), Bahia (BA), Ceará (CE), Maranhão (MA), Paraíba (PB), Pernambuco (PE),
 Piauí (PI), Sergipe (SE), and Rio Grande do Norte (RG)
 North: Rondônia (RO), Acre (AC), Amazonas (AM), Tocantins (TO), Roraima (RR), Amapá (AP),
 and Pará (PA).

Au 16^{ième} siècle, la Mata Atlântica couvrait une superficie de plus de 1 227 600 km² ; aujourd'hui, elle ne couvre que 91 000 km², soit à peine 7,5% de sa couverture initiale (Diegues, 1995). La théorie originale de McArthur et Wilson *The island theory* (1967) et ses applications possibles à la conservation de la biodiversité permettent d'avancer que la réduction des écosystèmes naturels engendre la perte de la diversité biologique. Les résultats des études menées dans des écosystèmes insulaires démontrent qu'une perte d'habitat de 90% engendre la disparition de 50% de la biodiversité (Shafer, 1990). Donc, suivant ce raisonnement, le biome de la forêt atlantique qui aurait perdu 93% de son couvert forestier depuis les quatre derniers siècles aurait perdu plus de 50% de sa biodiversité.

Dans la mesure où les restes de la forêt atlantique s'étendent le long de la côte sur une distance de plus de 3 000 km, il fut nécessaire d'apporter une réponse à grande échelle aux problèmes de sa conservation et de sa gestion. Ainsi, le biome de la forêt atlantique a été déclaré *Réserve de la biosphère de l'UNESCO* en 1993. Celle-ci couvre environ 29 000 km² et s'étend sur 14 États brésiliens, elle englobe plus de 1 000 municipalités, compte plus de 80 millions de personnes et inclut les pôles industriels du pays (UNESCO, 2000). La figure 5 illustre l'étendue de la réserve de la biosphère ainsi que les corridors écologiques.

Parmi les activités prioritaires qui sont menées à l'intérieur de la réserve, figurent celles qui ont trait à la gestion des zones adjacentes aux aires centrales protégées. Selon les données accumulées par Diegues, le nombre d'aires protégées dans la *Mata Atlântica* s'élève à 300, couvrant une superficie de 25 000 km². Tenant compte de la portion restante de la *Mata Atlântica*, c'est environ 26% de la forêt qui est légalement protégée. L'État de São Paulo, de Rio de Janeiro, d'Espirito Santo et du Minas Gerais protègent à eux seuls environ 64% des portions restantes du biome (Diegues, 1995). C'est donc dans la région du Sud-Est brésilien que le nombre d'aires protégées est le plus élevé.

Figure 5. Étendue de la réserve de la biosphère de la forêt atlantique



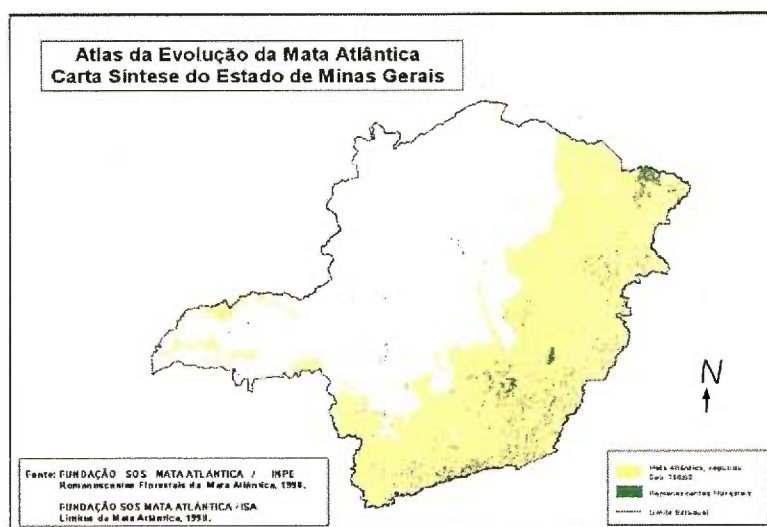
La recherche effectuée sur le terrain s'insère à l'intérieur d'une portion de la réserve de la biosphère de la forêt atlantique. Plus précisément, dans l'État du Minas Gerais. Le biome de la *Mata Atlântica* occupe une portion significative du territoire (figure 6). Toutefois, la figure 7 illustre avec précision les portions restantes de la forêt atlantique, ayant à l'origine une superficie de 20 838 778 ha, il ne reste qu'aujourd'hui qu'à peine 4,19% (MMA 1998, *Fundação SOS Mata Atlântica*, 1998). Le tableau II fournit des données sur le taux de déforestation dans le Minas Gerais comparativement aux autres États. Les particularités biologiques et la fragilité de cet écosystème, qui est à son plus haut niveau dans cet État, (Biodiversitas, 1998) sont des facteurs qui ont stimulé le choix de cette aire d'étude.

Figure 6. Biomes de l'État du Minas Gerais



Source : Institut brésilien de géographie et de statistique, 1998
Échelle non-disponible

Figure 7. Portions restantes de la forêt atlantique dans l'État du Minas Gerais



Source: Fundação SOS Mata Atlântica, Evolução dos remascentes florestais e ecossistemas associados do domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995, São Paulo, 1998, Échelle non-disponible

Tableau II. Déforestation de la forêt atlantique(ha) par États entre 1990 et 1995

États	Superficie Forestière		Déforestation (ha) Moyenne/an 1990-1995	Déforestation (%) moyenne/an 1990-1995
	1990	1995		
Bahia	1 267 476	N/a	N/a	N/a
Espirito Santo	409 741	387 313	4 485,6	5,47
Goiás	7 119	6 471	129,6	9,10
Mato Grosso do Sul	43 752	39 755	839,4	9,59
Minas Gerais	1 214 059	1 125 108	17 790,2	7,32
Parana	1 815 237	1 730 528	16 921,8	4,66
Rio de Janeiro	1 069 230	928 858	28 074,4	13,13
Rio Grande do Sul	535 255	506 462	5 758,6	5,38
Santa Catarina	1 729 260	1 666 241	12 583,8	3,64
São Paulo	1 858 959	1 791 559	13 480,0	3,62
Total	9 949 888	8 182 095	11 118, 2	6,88

Source: Fundação SOS Mata Atlântica, Evolução dos remascentes florestais e ecossistemas associados do domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995, São Paulo, 1998

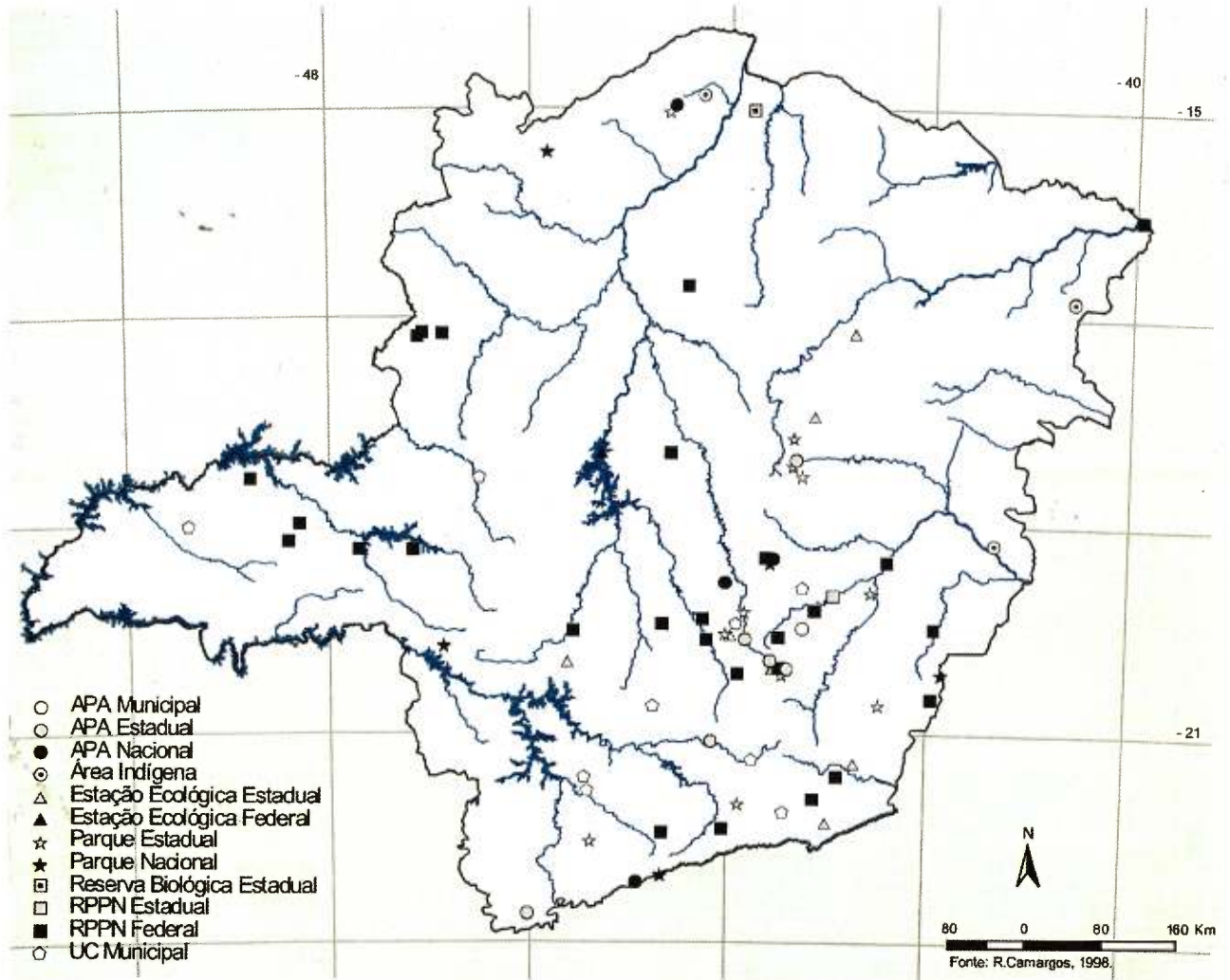
*Les États ayant des données manquantes pour 1990 (Alagoas, Pernambuco, Paraíba et Rio Grande do Norte) et 1995 n'ont pas été intégrés à ce tableau.

L'État du Minas Gerais possède 124 unités de conservation, représentant 3,13% de son territoire (figure 8) ce qui est très peu pour protéger la fragilité de l'écosystème de la *Mata Atlântica*. Le système national brésilien des unités de conservation (SNUC) divise en deux grandes catégories les aires de protection. La première consiste en aires de stricte protection, qui sont des unités d'utilisation indirecte, ce qui englobe les réserves biologiques, les stations écologiques, les parcs naturels, les réserves particulières du patrimoine naturel (RPPN) et les refuges de la vie sauvage. Ces unités sont celles dont les caractéristiques et la valeur des ressources naturelles exigent la stricte préservation de l'état sauvage. Pour toutes ces unités, l'État est obligé d'acquérir les terres correspondantes devenant ainsi propriété du domaine public. La deuxième catégorie consiste en unités d'utilisation directe, où l'objectif de conservation est atteint quand il y a une utilisation durable et rationnelle des ressources naturelles de cet espace. Ces unités sont ainsi classées en fonction du contexte socio-économique et des caractéristiques physiques. Les unités de conservation classifiées dans cette catégorie jouent un rôle primordial au niveau national, car elles permettent d'actualiser les principes de l'écodéveloppement et de les diffuser. Elles comprennent les réserves extractives et les aires de protection environnementale (communément appelées *APA* pour *Area de Proteção Ambiental*). C'est sur ce dernier type d'unités de conservation que nous allons concentrer nos efforts. Toutefois, des unités de conservation indirecte peuvent être incluses à l'intérieur d'une unité de conservation directe, ce qui est fréquent lorsque l'unité directe a une grande superficie telle que *l'APA-Sul*.

Les *APA* ont été créées en 1981, elles sont la première initiative à l'échelle régionale visant à régler l'occupation et l'utilisation des sols avec la conservation des ressources naturelles et le bien-être des populations (Quintão, 1983). Étant dans la catégorie des unités directes, les activités humaines permises à l'intérieur des limites de *l'APA* sont orientées de manière à être compatibles avec les caractéristiques de l'environnement. L'État intervient donc dans la gestion de l'espace à travers l'élaboration d'un zonage à la fois écologique et économique qui détermine des niveaux différents de préservation pour chaque parcelle de l'unité, en accord avec ses attributs et vocations. Le fonctionnement organisationnel d'une *APA* implique la participation des

propriétaires terriens dans la gestion environnementale. C'est au sein de *l'APA-Sul*, localisée au sud de la grande région métropolitaine de Belo Horizonte que la recherche s'est déroulée.

Figure 8. Unités de conservation dans l'État du Minas Gerais



Source: Biodiversitas, 1998

2. Objectifs de la recherche

2.1 Objectif général

Ce projet de recherche vise à vérifier si les aires de protection environnementale (*APAs*) constituent un outil de gestion efficace permettant de rencontrer certaines dispositions de la Convention sur la diversité biologique (CDB), précisément, celles portant sur les mesures de conservation *in situ* (article 8), sur l'usage durable des ressources biologiques (article 10) et sur les activités d'éducation et de sensibilisation des communautés à l'égard de la diversité biologique (article 13). Il vise aussi à contribuer à une meilleure compréhension des relations entre les communautés locales et la conservation des ressources naturelles.

2.2 Objectifs spécifiques

Le terme conservation de la biodiversité est, à notre avis, un concept “fourre-tout” et ne devient concret que lorsqu'il est appliqué à un problème bien identifié et utilisé par les décideurs comme un terme de travail. La conservation de la biodiversité est une priorité faisant partie du plan de gestion de *l'APA-Sul*. Nous désirons donc parvenir à *comprendre le rapport entre les communautés locales et la gestion de l'APA-Sul*.

Étant donné que *l'APA-Sul* s'insère dans les limites géographiques de la réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* et considérant que le concept de la biosphère est un outil appliqué à l'échelle mondiale visant à concilier le développement des communautés et l'usage durable des ressources naturelles, il est nécessaire de mieux *comprendre le mécanisme d'insertion des réserves de la biosphère dans le contexte brésilien, et d'observer dans quelle proportion les réserves influencent le développement local durable*.

L'information acquise permettra de bâtir une approche méthodologique pour évaluer l'atteinte des objectifs de la CDB et ce, entre autres, en travaillant à *développer une*

méthode d'évaluation permettant de vérifier si les activités au sein de l'APA-Sul (et par le fait même celles de la réserve de la biosphère) rencontrent les trois objectifs de la Convention sur la biodiversité mentionnés dans l'objectif général. Ces articles comportent plusieurs alinéas qui sont en fait des obligations que les parties contractantes doivent remplir. Afin de faciliter l'élaboration des indicateurs, une sélection fut faite.

Ainsi, pour l'article 8 sur la conservation *in situ*, les alinéas choisis sont les suivants :

- b) Élaborer, si nécessaire, des lignes directrices pour le choix, la création et la gestion de zones protégées ou de zones où des mesures spéciales doivent être prises pour conserver la diversité biologique.
- f) Remettre en état et restaurer les écosystèmes dégradés et favoriser la reconstitution des espèces menacées moyennant, entre autres, l'élaboration et l'application de plans ou autres stratégies de gestion.

Pour l'article 10 sur l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique, les indicateurs seront développés en fonction des alinéas suivants :

- a) Intégrer les considérations relatives à la conservation et à l'utilisation durable des ressources biologiques dans le processus décisionnel national.
- e) Encourager les pouvoirs publics et le secteur privé à coopérer pour mettre au point des méthodes favorisant l'utilisation durable des ressources biologiques.

Concernant l'article 13, un seul alinéa fut sélectionné :

- a) Favoriser et encourager une prise de conscience de l'importance de la conservation de la diversité biologique et des mesures nécessaires à cet effet et en assurer la promotion par les médias, ainsi que la prise en compte de ces questions dans les programmes d'enseignement.

3. Analyse de la littérature

Cette section présente une revue de la littérature identifiant les différentes composantes et concepts qui régissent la relation entre les populations, la biodiversité et les aires protégées.

Les enjeux liés à la conservation de la biodiversité dans les aires protégées et à la participation des communautés locales ont été traités dans le cadre de nombreuses disciplines (biologie, géographie, économie, anthropologie, etc.). Bien qu'utilisant des outils méthodologiques distincts, il n'en demeure pas moins que les interrogations sont les mêmes : Comment concilie-t-on le développement économique avec une gestion efficace des ressources naturelles ? De quelle façon peut-on augmenter la participation des communautés ? Est-ce que l'éducation environnementale auprès des communautés locales peut diminuer la dégradation de la biodiversité ? Pour qui la conservation de la biodiversité est-elle importante ? A qui profite-t-elle ? Est-ce que le concept d'aires protégées est efficace et réaliste ou n'est-ce qu'une stratégie applicable sur papier ?

Afin de répondre à ces questions, Wells et Brandon (1992) ont présenté une expression clé : les projets intégrés de conservation et de développement (*ICDPs*). Ces projets mettent l'accent sur la participation des habitants de la localité dans la prise de décisions ainsi que sur l'établissement d'incitatifs économiques qui vont favoriser la conservation des ressources naturelles plutôt que leur exploitation. L'avantage principal est que l'on accroît la conservation en tenant compte des besoins, des limites et des possibilités des communautés locales (Wells et Brandon, 1992). L'objectif est la conservation de la biodiversité, mais le processus de développement ne doit pas seulement être économiquement et biologiquement durable, il doit aussi assurer la conservation de l'écosystème.

La promotion du développement économique et social auprès des communautés vivant à l'intérieur ou à proximité des limites de l'aire protégée est le thème central des *ICDPs*. Les facteurs influençant l'utilisation des ressources naturelles doivent être identifiés

(sociaux, économiques, politiques et culturels) car ils constituent la base du développement. Les *ICDPs* doivent contribuer à renforcer la gestion de l'aire protégée concernée et réconcilier les communautés avec les restrictions propres à celles-ci (Wells et Brandon, 1993). En fait, la notion sous-jacente aux *ICDPs* cherche à améliorer la qualité de vie des membres des communautés afin que ceux-ci se sentent concernés par la protection et la gestion de l'aire protégée dans laquelle ils sont localisés.

Les *ICDPs* ont plusieurs expressions apparentées telles que la gestion écosystémique, la planification biorégionale, la gestion intégrée et l'approche par écosystème. Bref, c'est une approche globale qui prône une relation équilibrée entre les besoins des populations et les capacités des ressources naturelles qui dépasse les objectifs de la conservation et de la diversité biologique. De plus, les projets intégrés de conservation et de développement vont au-delà du simple intérêt pour la biodiversité à l'échelle du biome ou pour l'ensemble de la biodiversité dans des unités géographiques données. Le secrétariat de la Convention sur la biodiversité a d'ailleurs adopté cette approche pour atteindre ses objectifs (IUCN, 2000).

Le problème avec les *ICDPs* est qu'ils limitent parfois la participation des communautés locales (McNeely et Ness, 1996). Le but ultime de ces projets étant la conservation de la biodiversité, le pouvoir est alors donné aux individus mais, dans un créneau spécifique : celui de la gestion des ressources naturelles avec pour objectif de diminuer leur dégradation. En pratique, cela peut être difficile à atteindre car l'exploitation de la diversité biologique est souvent le gagne-pain des individus, ce qui peut ouvrir la porte à des conflits à l'intérieur des limites des aires protégées.

Un autre concept pertinent dans le cadre de la recherche en cours est celui de *l'écodéveloppement*, qui consiste en une évaluation des conditions structurelles sous-jacentes qui donnent lieu à un déséquilibre dans la relation Homme-environnement. L'objectif de ce concept est de développer des stratégies innovatrices qui vont générer des changements sociaux à long terme. L'emphase est mise sur la structure du système et sur l'importance de modifier la vision des décideurs afin que ces derniers tiennent

compte dans leurs stratégies de développement de divers éléments tels que les habitudes de consommation, les systèmes de production, le changement des valeurs, les différents modes de vie et l'équité socio-économique. *L'écodéveloppement* sous-entend que les politiques environnementales doivent être préventives et pro-actives (Sachs, 1986).

Dans le même ordre d'idée, le concept de *durabilité* implique un état d'équilibre entre le bien-être humain et celui de l'écosystème. Il est assumé que le conflit, existant entre les besoins des sociétés humaines et la capacité de l'environnement à combler ces besoins sans engendrer de dégradation environnementale, sera toujours présent. Ainsi, la durabilité est perçue comme un processus et non une étape ultime à atteindre. Le progrès vers la durabilité est donc un vaste processus social qui peut s'accompagner d'impacts environnementaux. Dans cette optique, cerner le comportement humain et ses relations par rapport à son environnement s'avèrent essentiel. Pour ce faire, différentes facettes du concept de la durabilité doivent être considérées. Ignacy Sachs (1993), éminent chercheur dans le domaine de l'environnement et du développement, a présenté 5 composantes de la durabilité.

1. *Durabilité écologique*, qui réfère à la nature physique des processus de croissance ainsi qu'au maintien des activités productives des ressources naturelles.
2. *Durabilité environnementale*, qui réfère à la capacité d'équilibre des écosystèmes impliquant les capacités de résilience, de résistance de l'environnement face aux pressions anthropiques.
3. *Durabilité sociale*, qui réfère à l'amélioration de la qualité de vie des individus (Santé, éducation, logis, sécurité sociale).
4. *Durabilité politique*, qui réfère aux processus de valorisation de la citoyenneté afin de garantir la pleine participation des individus dans le processus de développement.
5. *Durabilité économique*, qui réfère à la gestion efficace des ressources incluant l'afflux régulier d'investissements publics et privés.

L'actualisation de ce concept rencontre plusieurs défis d'importance. Selon Diaz (1995), c'est la société civile et non l'État qui parviendra à implanter le développement

durable. Plusieurs experts du domaine s'accordent sur le fait que le développement se construit par le bas et implique un processus démocratique de participation au niveau de la communauté locale (IUCN, 1997). Diaz avance que cette emphase sur le pouvoir local requiert une décentralisation gouvernementale et une démocratisation radicale. Dans cette optique, l'environnement est d'ordre local et doit donc être traité localement.

Poursuivant dans la même lignée, le concept de *l'écologie humaine* est, quant à lui, plus précis concernant l'interdisciplinarité requise pour la résolution des problèmes entre l'Homme et son environnement. Il y a des différences entre l'espace pour les personnes et l'espace pour les espèces naturelles, des analogies entre les sociétés humaines et les systèmes écologiques ont d'ailleurs été faites. L'école de Chicago a proposé une sociologie urbaine, ce concept est centré sur la description, l'explication et la prédiction des structures et des processus qui conditionnent les interactions Homme-environnement. (Park et Burgess en 1925 et Hawley dans les années 1950) Dans les années 1960, la notion de complexité écologique est venue s'ajouter (Godard, 1992). À ce moment-là, les biologistes ont ré-élaboré le concept d'écosystème pour intégrer les particularités socio-culturelles aux préceptes fondamentaux de la biologie et de l'écologie. La culture, les normes et les modes d'organisation sont devenus des variables aussi cruciales que celles de l'écosystème. C'est l'émergence de la recherche socio-écologique où la géographie occupe une place privilégiée, mais aussi la biologie et l'anthropologie. Cette interdisciplinarité peut être une approche tant théorique que méthodologique dans l'étude de la complexité des systèmes et des différents acteurs y évoluant.

En fait, dans les années 60 et 70 le paradigme dominant perçoit l'écosystème comme étant stable, auto-régulateur et prévisible (Meffe et Carrol, 1994). Lorsqu'il y a une perturbation par une configuration physique, l'écosystème retourne tout simplement à son point d'équilibre. En pratique, sous ce paradigme les aires protégées optimiseront l'atteinte de leurs objectifs tant et aussi longtemps qu'elles seront protégées des influences humaines. Or, dans la réalité, il en est tout autrement, le paradigme des dernières années met l'emphase sur les processus et le contexte plutôt que sur l'état de

stabilité. Il contredit l'état d'équilibre, les perturbations naturelles prévalent et les particularités socio-culturelles y sont intégrées. Meffe et Carrol (1994) ont dégagé trois implications majeures de ce paradigme de non-équilibre dans le domaine de la conservation. La première est que les aires protégées ne peuvent plus être gérées comme des unités isolées au sein de l'écosystème. La deuxième est que les aires protégées ne se maintiendront pas d'elles-mêmes en état d'équilibre. Et la dernière est que les aires protégées vont changer dans le temps et dans l'espace ; elles ne resteront pas à l'état initial. Le dynamisme de l'écosystème doit donc être entièrement intégré dans le design de l'aire protégée : modification des limites, flexibilité, suivi et ré-évaluation sur le terrain, et zonage adapté.

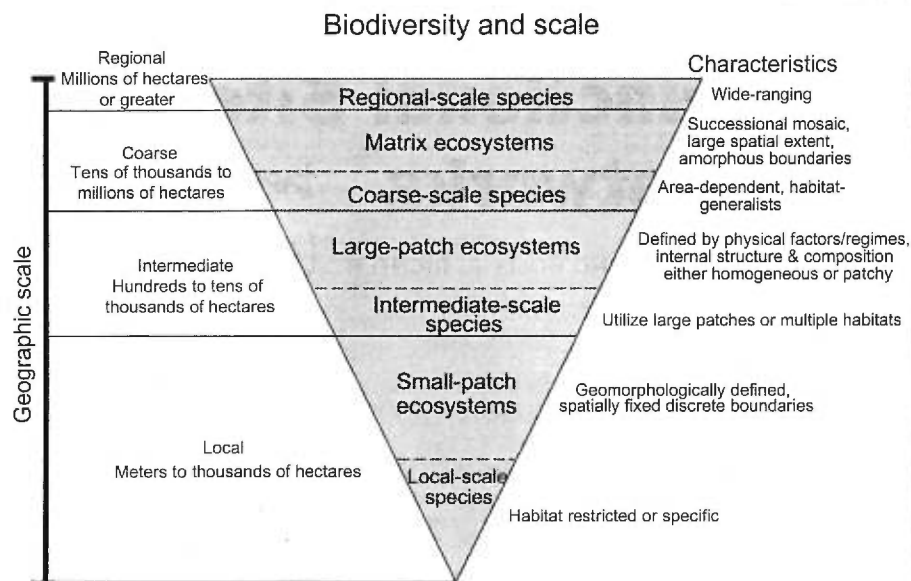
En fait, ces 20 dernières années il y a eu un changement dans la planification de la conservation ; de réserves *ad hoc* on est passé aux protocoles systématiques qui identifient une série d'aires complémentaires ayant un but de conservation collectif (Presley *et al.* 1993). L'approche de plus en plus reconnue est de maximiser la persistance de la biodiversité dans le paysage. Car comme le mentionne Cowling *et al.* (1999), l'implantation d'un système de réserve qui a été conçu de manière à atteindre seulement la représentation de la biodiversité ne réussira pas à conserver à long terme les espaces. Les systèmes doivent tenir compte des processus écologiques et évolutifs du paysage qui maintiennent et génèrent la biodiversité.

Étant donné la complexité et la dynamique des systèmes naturels, les scientifiques préconisent que la conservation de la biodiversité doit prendre place à plusieurs échelles au sein de l'écosystème, c'est-à-dire qu'elle doit tenir compte du paysage ainsi que des processus écologiques qui la maintiennent. L'approche la plus prometteuse actuellement en ce qui concerne les questions liées à la perte locale et régionale de la biodiversité vis-à-vis les lacunes du système d'unités de conservation et les limitations de celui-ci de pallier aux pressions anthropiques, est l'écologie du paysage (*landscape ecology*). Ce concept n'est pas récent (Forman et Godron, 1981), mais depuis quelques années, il semble recevoir une attention croissante (Forman, 1995, Miller, 1996, Noss, 1996, Poiani, 1999), incluant même des propositions concrètes d'application au Brésil (Ayres

et al., 1997). Tel que relevé par Noss (1983), cette approche peut être utilisée pour intégrer les différentes échelles de la biodiversité, du local au régional, en utilisant des méthodes qui assurent la sélection de portions suffisamment larges d'espaces naturels, qui représentent différents écosystèmes et qui maintiennent ou augmentent le niveau de connectivité entre les différentes régions.

Bref, l'approche en matière de conservation a évolué ; basée à prime abord sur la rareté des espèces, elle inclut maintenant une conservation intégrant les concepts écosystémiques et de paysage (Poiani *et al.*, 1999). Les efforts de conservation sont investis à l'intérieur de trois modes d'organisation biologique : celui des espèces, celui des communautés écologiques et celui des systèmes écologiques. Ces trois modes peuvent être catégorisés selon leur échelle spatiale et leur *pattern* car la biodiversité se retrouve à plusieurs échelles géographiques (Poiani *et al.*, 1999, Johnson, 1995). La figure 9 illustre les quatre échelles géographiques où les espèces, les communautés écologiques et les écosystèmes se retrouvent. La compréhension de la relation entre les modes et l'échelle spatiale permet aux décideurs d'élaborer des stratégies de conservation et de gestion plus efficace.

Figure 9. Biodiversité et échelle géographique



Source : Poiani *et al.*, 1999

L'ONG internationale *The Nature Conservancy*, qui gère notamment plusieurs projets dans la *Mata Atlântica*, précise que l'atteinte des objectifs de conservation de la biodiversité requiert des aires de conservation fonctionnelles où les processus et les patterns sont intacts (Poiani, 1999). La fonctionnalité se réfère au degré de fluctuations anticipé des processus écologiques et des patterns de la biodiversité qui ne subissent aucune influence anthropique. Les aires de conservation fonctionnelles doivent prendre en considération les aspects suivants : (Poiani, 1999)

1. La *grandeur et la configuration* des aires de conservation sont déterminées par les objectifs de conservation et les processus écologiques qui s'y manifestent.
2. La *fonctionnalité* réfère à la capacité de l'aire de conservation de maintenir des objectifs réalistes à long terme (+ de 100 ans), incluant la capacité de réagir aux changements environnementaux induits par les humains.
3. Les *activités humaines* exercent une influence sur la capacité des aires de conservation fonctionnelles à réagir de façon naturelle.
4. La *gestion écologique* et la *restauration* peuvent être requises pour assurer la fonctionnalité d'une aire.

Ce concept de fonctionnalité fournit des balises, des indicateurs quant à l'atteinte des objectifs de conservation de la biodiversité et quant à l'importance d'intégrer la dimension paysagère. À titre d'exemple, au Brésil, les stratégies déployées pour implanter un réseau de corridors écologiques dans le biome de la forêt atlantique reflètent l'importance accordée à la dynamique du paysage et à l'interrelation entre les diverses unités de conservation (*Boletim informativo da Mata Atlântica*, 2000). Les prérequis pour conserver la biodiversité sont évalués à partir d'une plus grande échelle qui sollicite la mise en commun des stratégies de conservation des diverses unités de conservation.

Le concept de réserve de la biosphère intègre dans son approche l'écologie des paysages. En effet, les efforts de conservation vont au-delà de la zone désignée (zone centrale) puisqu'on tient compte des conditions qui prévalent à l'extérieur (zone tampon

et zone de transition). La zone de conservation est perçue comme faisant partie d'un vaste écosystème où tous les éléments sont interreliés.

L'approche de l'écologie du paysage soulève la question de la complexité de la relation entre les communautés locales, les aires protégées et la conservation de la biodiversité. Selon Ness et McNeely (1996), cette complexité est attribuable aux trois faits suivants : le terme biodiversité ainsi que ses implications scientifiques et politiques sont encore peu connus des populations en général ; les aires protégées à l'origine ont été établies dans l'esprit que les communautés locales étaient destructrices, et cette croyance a persisté et persiste encore dans plusieurs aires ; il y a encore peu d'information disponible sur la dynamique des populations vivant à proximité et à l'intérieur de l'aire protégée car les outils et techniques de recensement ne les incluent pas toujours. Afin de faciliter la compréhension de cette relation complexe, les trois postulats suivants ont été posés par Lovejoy, McNeely et Well (AASPSD, 1996).

1. La *dynamique des populations* (taux de croissance rapide, tourisme, migration, urbanisation, surconsommation et pollution) a un effet sur la biodiversité. En fait, elle est une des principales causes de la perte de la biodiversité.

2. Les *impacts anthropiques* doivent tenir compte de la capacité de support de la Terre. Les besoins et les droits des êtres humains doivent être reconnus et équilibrés avec la conservation de la biodiversité. Le rôle des populations humaines dans la protection de la biodiversité et des aires protégées doit être reconnu.

3. L'*éducation environnementale* destinée aux populations locales sur les valeurs de biodiversité est requise pour l'acceptation et le maintien de sa conservation.

Pour établir des stratégies de conservation efficaces et assurer le succès des aires protégées, les communautés locales doivent tirer des bénéfices économiques de façon à stimuler le développement local (McNeely, 1992, Motta, 1999). L'objectif doit être de redonner du pouvoir aux individus quant à la gestion des aires protégées, cela peut se

faire sous la forme d'activités éco-touristiques et/ou de rémunération dans les projets de conservation (patrouille, surveillance, évaluation). De plus, les stratégies de conservation de la biodiversité doivent être adaptées au contexte culturel et respecter les connaissances écologiques propres aux communautés (McNeely, 1992).

Alexander (1979) abonde dans le même sens mais sa réflexion est plus poussée. Il avance que l'utilisation des incitatifs sociaux influençant le comportement des individus à s'engager dans la réciprocité, fonctionne comme une stratégie de conservation seulement dans les cas où les coûts individuels de la conservation sont peu élevés et où les sociétés sont petites avec une grande interaction entre les individus. Toutefois les populations sont de plus en plus grandes et très mobiles, les capacités humaines d'extraction des ressources ont augmenté de même que les profits qu'elles génèrent aussi ; ainsi une stratégie de conservation idéale peut difficilement s'appliquer en pratique. Dans cette optique, Heinen et Low (1992) et McNeely (1992) estiment que les incitatifs économiques sont les meilleures stratégies pour optimiser la conservation. Ces derniers points démontrent la pertinence d'étudier l'aspect socio-économique sous-jacent à la gestion des aires protégées.

On ne peut passer sous silence l'interaction sociale qui existe entre les différents acteurs au sein des aires protégées. Bensted-Smith et Cobb (1995) ont soulevé l'intérêt d'une approche institutionnelle pour comprendre le jeu des acteurs. Celle-ci met l'accent sur l'importance des règles sociales et des conventions qui déterminent les comportements des individus. Ainsi, pour une gestion efficace des aires protégées, on doit tenir compte du réseau informel et des pratiques sociales.

« The behavior of protected area stakeholders is not the consequence of one law or social custom but of the interaction of a complex and multi-layered institutional environment. In this framework, institutions consist of the structure of the legal and social rules that humans impose on their dealings with each other. Organisations are seen as the «players» within the institutions » (Bensted-Smith et Cobb, 1995 :12).

En résumé, Bensted-Smith et Cobb avancent que l'interaction entre les conventions sociales et le cadre formel légal jumelés aux mécanismes de renforcement des aires

protégées créent des incitatifs institutionnels qui à leur tour régissent les activités individuelles.

Il est à préciser que les institutions formelles englobent les lois relatives aux aires protégées, la réglementation concernant l'utilisation et l'accès aux ressources ainsi que les autorités des organismes de gestion. Les institutions informelles incluent, quant à elles, les conventions sur l'utilisation des ressources auxquelles les communautés locales, les compagnies privées et les visiteurs adhèrent de même que les visions des politiciens et de la société vis-à-vis le rôle des aires protégées. Le niveau d'adéquation avec ces conventions sociales et ces réglementations formelles joue un rôle déterminant dans le succès de la gestion des aires protégées (Bensted-Smith et Cobb, 1995).

Bref, la gestion de l'aire protégée ne se limite pas seulement à la gestion de la conservation de la biodiversité. Elle a aussi une dimension sociale qui inclut les communautés locales. Or, les sciences sociales sont parfois reléguées au second plan dans la conservation de la biodiversité. Ce domaine d'étude impliquant la participation de chercheurs provenant à la fois des sciences sociales et des sciences biologiques, peut s'avérer conflictuel dû aux approches distinctes adoptées par les deux parties. Tel que mentionné par Miller *et al.* (1987), ceux qui possèdent une formation axée sur les sciences naturelles peuvent avoir des biais biologiques mais lorsque les objets sont humains et non des construits biologiques, une approche plus axée sur les sciences sociales est alors requise. De plus, il peut y avoir des lacunes au niveau de la communication entre les deux groupes car la terminologie employée est souvent distincte. De plus, des problèmes d'image peuvent survenir, la crédibilité des outils méthodologiques et la fiabilité des données provenant du secteur social sont souvent pris à la légère par les experts du domaine des sciences naturelles. A notre avis, la conservation de la biodiversité doit faire appel à ces deux secteurs puisque la plupart des crises naturelles découlent des comportements et attitudes sociales.

Dansereau (1995) avance que les enjeux rattachés au développement durable comprennent des notions complexes provenant des deux domaines. Selon lui, des points centraux ou communs doivent être identifiés pour atteindre le développement durable.

“To do that requires exchanges between experts in the natural and social sciences. The linking of ecological theory, environmental analysis and management policy necessitates not only that scientists, developers and decision makers in turn assume responsibility; but that each of these disciplines be represented at every stage” (Dansereau, 1995: 38)

L’interdisciplinarité et le partenariat sont donc requis pour mener à bien des projets de conservation de la biodiversité.

Les communautés locales, de loin les partenaires les plus importants, jouent un rôle crucial au sein de la dynamique de conservation. Mais qu’entendons-nous par *communauté locale*? Ce thème fait référence à un système social local. Furze (1996) mentionne qu’il y a deux dimensions à considérer afin de définir ce qu’est une communauté. La première est que la communauté a une dynamique interne au niveau social, économique et politique. Par exemple, il peut y avoir un sens d’appartenance parmi les membres, il peut exister des contraintes géographiques (terres communes). La deuxième dimension est que la communauté n’est pas un système fermé, elle est le reflet d’un ensemble de facteurs politiques, sociaux et économiques par lesquels elle en subit l’influence. Par conséquent, elle n’est pas homogène et inclut plusieurs acteurs et groupes d’acteurs qui peuvent avoir des visions opposées, menant ainsi à des conflits. Le défi d’entreprendre une recherche sur les communautés locales réside dans le fait qu’il faille transcender l’idée, fautive par ailleurs, que celles-ci sont homogènes.

Fortin et Gagnon (1992) mènent une réflexion critique sur l’état du local par rapport aux pratiques réelles des acteurs dans leur quête de maîtrise sociale du territoire. Elles soutiennent que lorsqu’il y a segmentation du territoire entre les mains de plusieurs acteurs, l’information circule moins bien et des portions du territoire peuvent échapper à la gouvernance locale. Chaque acteur gère le territoire local selon ses propres objectifs et préoccupations rendent difficile la maîtrise territoriale et génère des conflits.

Les recherches sur les interactions humaines avec les systèmes écologiques bénéficient à l'étude de la diversité biologique. Complétant les affirmations de McNeely (1992), Kamppinen et Walls (1999) présentent la biodiversité comme étant un processus qui a des caractéristiques interactives. En effet, la préservation des gènes n'est utile que si elle contribue à la vie des organismes qui à leur tour, doivent fonctionner à l'intérieur des écosystèmes où la dynamique est déterminée par des facteurs tant biologiques que culturels et sociaux. Selon eux, la biodiversité est une entité hybride tout comme l'être humain.

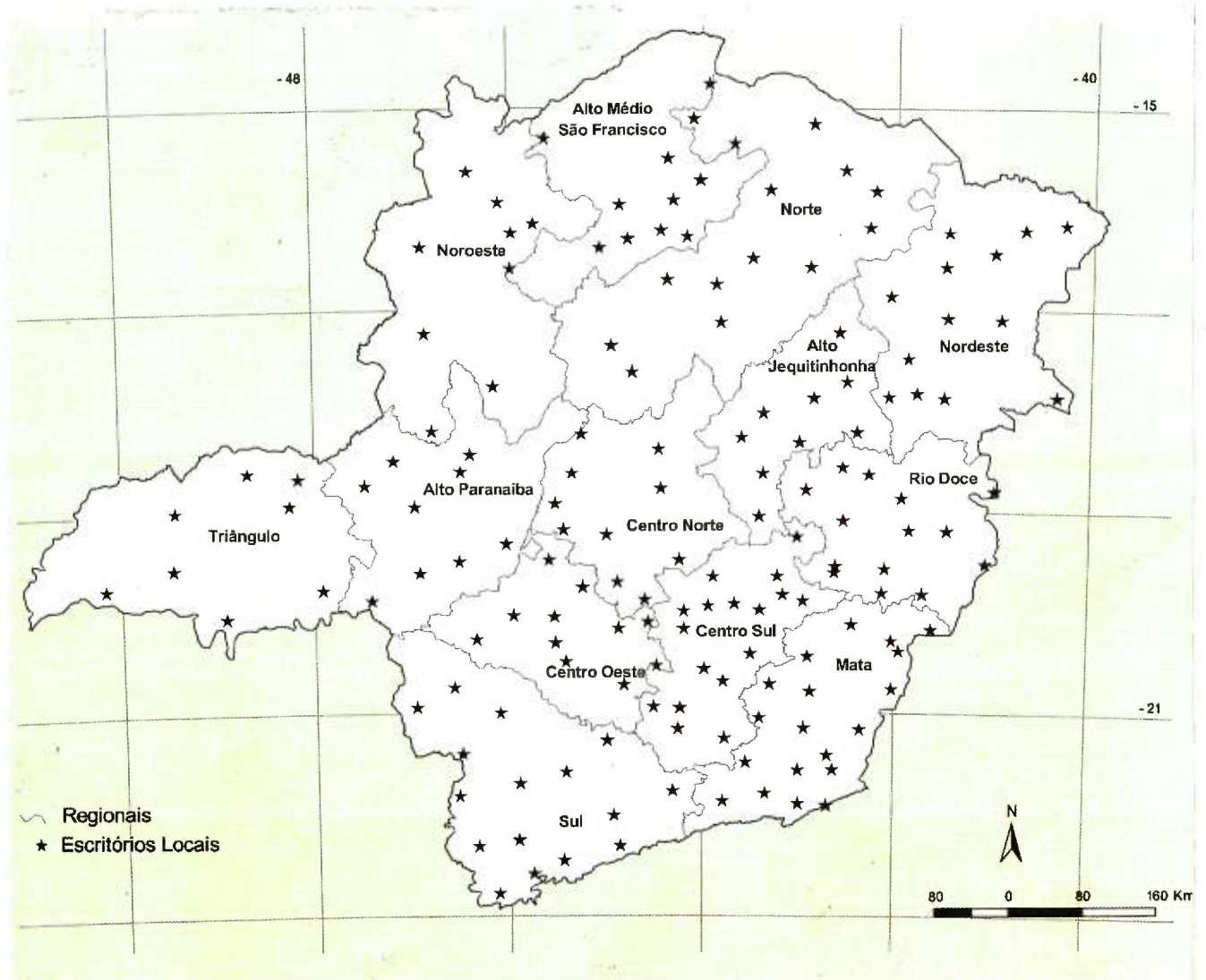
4. Description de l'aire d'étude

Cette section fournit des informations concernant les milieux naturels et anthropiques ainsi que les systèmes productifs et sociaux que l'on retrouve au sein de *l'APA-Sul*.

Le terrain d'étude sélectionné se situe dans l'État du Minas Gerais. Avec une superficie de 588 384 km², cet État représente 7% du territoire brésilien et a population totale de 17 millions de personnes (IBGE, 1999). Il se situe au deuxième rang en ce qui concerne le produit intérieur brut national, tout juste après le centre industriel du pays, São Paulo (Biodiversitas, 1998). Afin de faciliter le processus de planification territoriale, le Minas Gerais est divisé en diverses unités de planification (figure 10).

L'unité centrale (le Nord, Sud et Ouest) et l'unité de la forêt (Mata) englobent la région d'étude soit la grande région métropolitaine de Belo Horizonte. La population totale de cette région s'élève à près de 4 millions d'habitants soit 3, 6 millions en milieu urbain et 400 000 en milieu rural (IBGE, 1999). Tel que constaté avec les données sur les indicateurs économiques (tableau III), l'unité centrale et celle de la forêt ont une densité démographique nettement supérieure à la moyenne de l'État. Le secteur agricole occupe une faible position dans la structure productive, la pauvreté des sols rendant peu propice cette activité, particulièrement dans la région centrale où l'exploitation minière est importante. Le développement économique de la région est basé sur le secteur des services et le secteur industriel.

Figure 10. Unités de planification de l'État du Minas Gerais



Source: Biodiversitas, 1998

Tableau III. Indicateurs économiques-1996

Région de Planification	Hab/km ²	Structure Productive			PIB/hab 1,00 R\$ (1,00\$ can= 1,20\$Reals)	Taux de croissance 1985/1996 (%)	
		Agro pé- cu- aire	Indus -tries	Ser- vices		PIB/ total	PIB/hab
		Centrale	69	2,1	38,0	59,9	4 548,80
Mata	54	13,4	28,4	58,2	2 646,64	1,9	0,9
Minas Gerais	28	11,0	35,5	53,4	3 438,00	1,5	1,1

Source: Fundação João Pinheiro, 1998

À l'intérieur de ces deux régions, l'*APA-Sul* a été retenue aux fins de la recherche. La figure 11 éclaire sur les échelles spatiales de l'étude. Cette *APA*, créée en juin 1994, se situe au sud de Belo Horizonte, et s'insère dans la région où les richesses minérales sont abondantes, mieux connue sous le nom de "quadrilatère ferreux". D'ailleurs, cette région est la principale exportatrice de fer du Brésil (IBGE, 1998). La ville est entourée de nombreuses mines de manganèse, d'or, de pierres précieuses (80% des réserves mondiales) (Ripley, 1995). Ces produits miniers sont transformés à l'intérieur de la région métropolitaine (figure 12), par conséquent d'importants problèmes de pollution hydrique (accumulation de résidus miniers et de produits toxiques). Cette région étant responsable de 70% de l'approvisionnement en eau de la ville de Belo Horizonte, il apparaissait donc impératif de freiner ces impacts et de mettre en place une structure de gestion visant à contrôler et réglementer les activités industrielles (SEMAD, 1992).

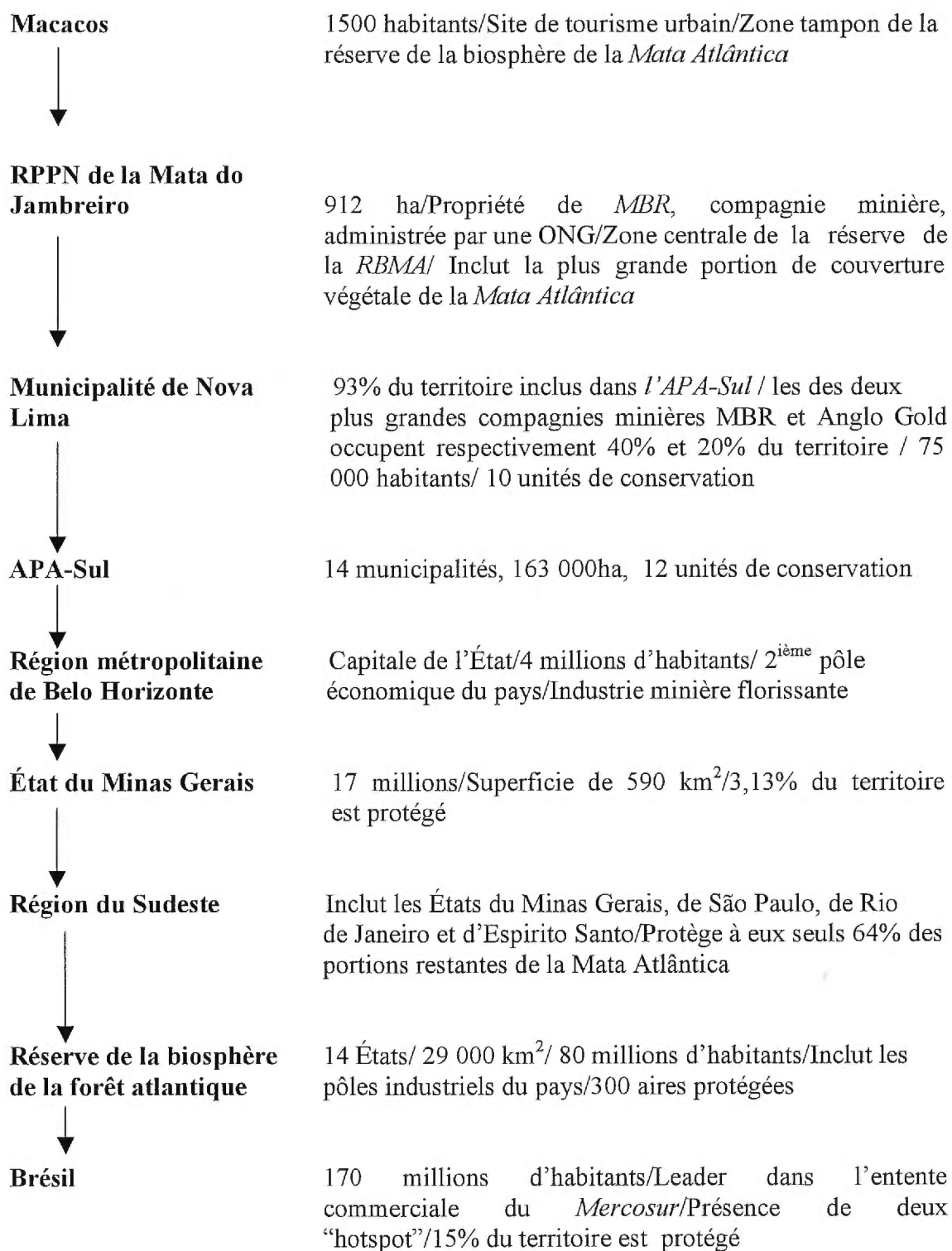
Le tableau IV fait état des grandes tendances de développement au sein de l'*APA-Sul* et du type de menaces qui existent sur les ressources naturelles. Les principaux éléments de pression sur l'habitat naturel proviennent des activités sidérurgiques, de l'exploitation minière ainsi que des industries de cellulose et de ciment (Biodiversitas, 2001). L'étude réalisée Biodiversitas (1998) démontre d'ailleurs que la dégradation de

dégradation de l'habitat de l'État du Minas Gerais est responsable du déclin de 82% de la faune, la plupart de ces espèces appartenant à la forêt atlantique. En effet, selon le *Livre rouge* des espèces menacées, il y a 178 espèces animales et 538 végétales dans cette catégorie sur le territoire minier.

Tableau IV. Portrait global de l'APA-Sul

Tendances de développement	Menaces sur les ressources naturelles
Création de nouveaux pôles urbains, débordement de la région métropolitaine	Pressions démographiques sur les ressources naturelles
Industrie de l'automobile en expansion	Usage excessif et pollution des ressources hydriques
Développement immobilier	Dégradation et érosion de sols
Activités minières en expansion	Conflit des terres
Réseau hydroélectrique projeté	Déforestation, feux de forêt, construction résidentielle illégale
Construction projetée d'un métro	Qualité des eaux souterraines
Stagnation dans les activités de reforestation des compagnies minières	Écotourisme en expansion

Figure 11. Les échelles spatiales de la recherche



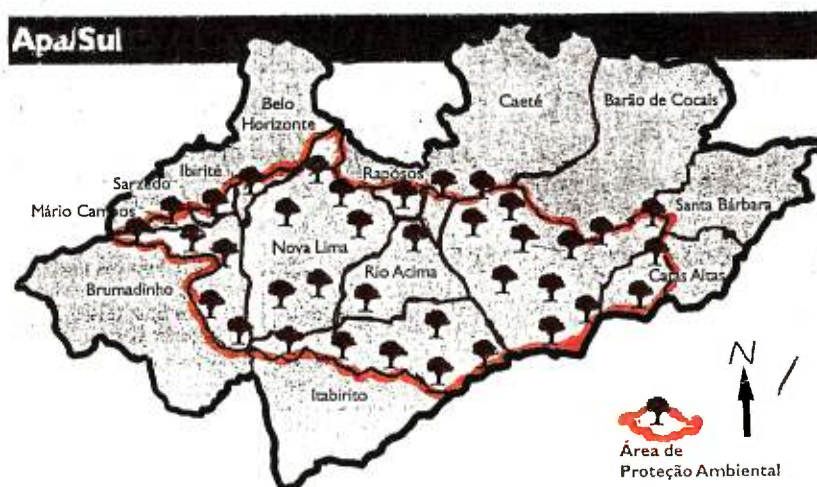
**Figure 12. Région métropolitaine de Belo Horizonte
et sa couronne**



Source: Institut des géosciences appliquées, 1998

L'APA-Sul comprend 14 municipalités et couvre une superficie totale de 165 000 ha ; la population totalise près de 4 millions de personnes soit environ 15% de la population totale de l'État (Entrevue Camargos, 2000). La figure 13 illustre la portion des municipalités faisant partie de cette unité de conservation. Les efforts de recherche seront déployés à l'intérieur de la municipalité de Nova Lima dont 93% du territoire fait partie de l'APA-Sul (figure 13). La couverture végétale de cette municipalité recouvre près de 70% du territoire, duquel 58% appartient au biome de la Mata Atlântica (Plan directeur environnemental de Nova Lima, 1998).

Figure 13. Limites de l'APA-Sul



Source: SEMAD, 2000

La municipalité de Nova Lima englobe 23% du quadrilatère ferreux et son territoire est partagé entre trois bassins hydrographiques : *Rio Paraopeba*, *das Velhas* et *Rio Doce*, ce dernier draine à lui seul 12% du territoire de l'État (*Fundação Jóa Pinheiro*, 1998). D'ailleurs Nova Lima possède une des meilleures infrastructures hydro-électriques du pays, produisant à elle seule plus de 20% de l'énergie hydro-électrique produite à l'échelle nationale (*Biodiversitas*, 1998). Il existe aussi d'importants systèmes de captation et de traitement des eaux usées gérées par la compagnie de traitement des

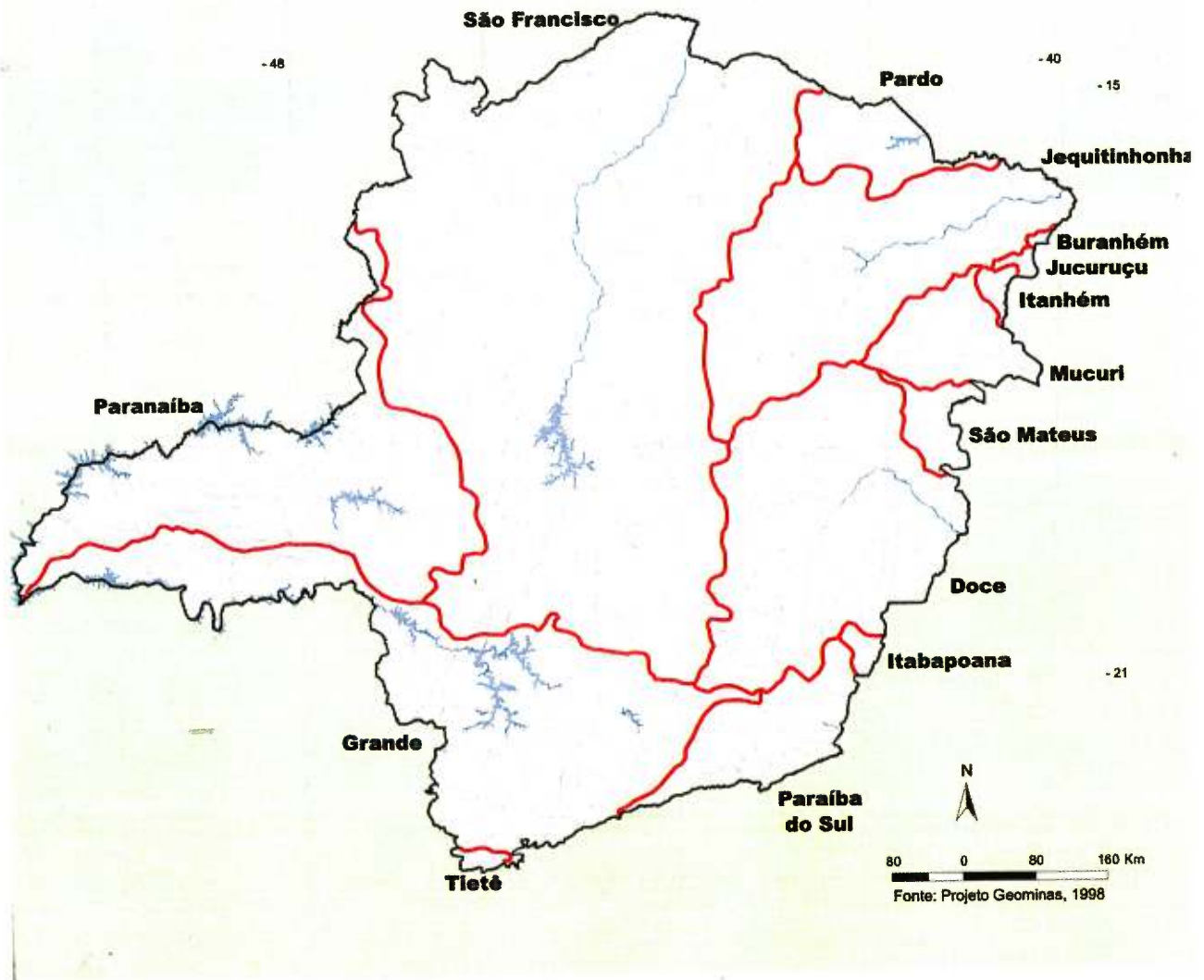
eaux de l'État (COPASA). L'*APA-Sul* chevauche le bassin hydrographique du *São Francisco* et du *Rio Doce* (figure 14)

A proximité de ces bassins, la principale source de problèmes environnementaux est la présence de compagnies minières telles MBR (exploitation du minerai de fer) et Anglo Gold, mine de *Morro Velho* (exploitation de l'or). Ces dernières occupent respectivement 40% et 20% de la superficie territoriale de la municipalité de Nova Lima (Plan directeur environnemental de Nova Lima, 1998). En 1996, la municipalité de Nova Lima comptait sur son territoire 13 compagnies minières (IBGE, 1998). La population s'élève à 75 000 habitants avec une croissance annuelle de 2,2%, stable depuis le recensement de 1991 (IBGE, 1998). L'aire la plus densément peuplée se situe dans la région Nord correspondant avec l'expansion urbaine de la région sud de Belo Horizonte.

A l'intérieur des limites de l'*APA-Sul*, on trouve une variété d'unités de conservation telles une réserve biologique, un parc forestier, deux réserves particulières du patrimoine naturel (RPPN) (dont une en attente de certification) et plusieurs aires de protection spéciale. Le tableau V dresse la liste des aires préservées au sein de la municipalité de Nova Lima, toutes font partie de l'*APA-Sul*. La figure 15 localise l'ensemble des unités de conservation de l'*APA-Sul*.

Tel que discuté précédemment la réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* s'étend jusqu'au sein de l'*APA-Sul*. En fait, l'aire comprise à l'intérieur de l'*APA-Sul* représente la plus grande extension de couverture végétale native de l'État avec *la Serra de Mantiqueira* située dans le Sud de l'État (Entrevue Camargos, 2001). Etant donné, la dégradation des écosystèmes attribuable aux activités productives, à l'accélération de l'urbanisation et à l'industrialisation, la couverture végétale restante est très vulnérable ; l'*APA-Sul* constitue un mécanisme visant à la protéger. Rappelons que seulement 3,13% du territoire du Minas Gerais est protégé.

Figure 14. Les bassins hydrographiques du Minas Gerais



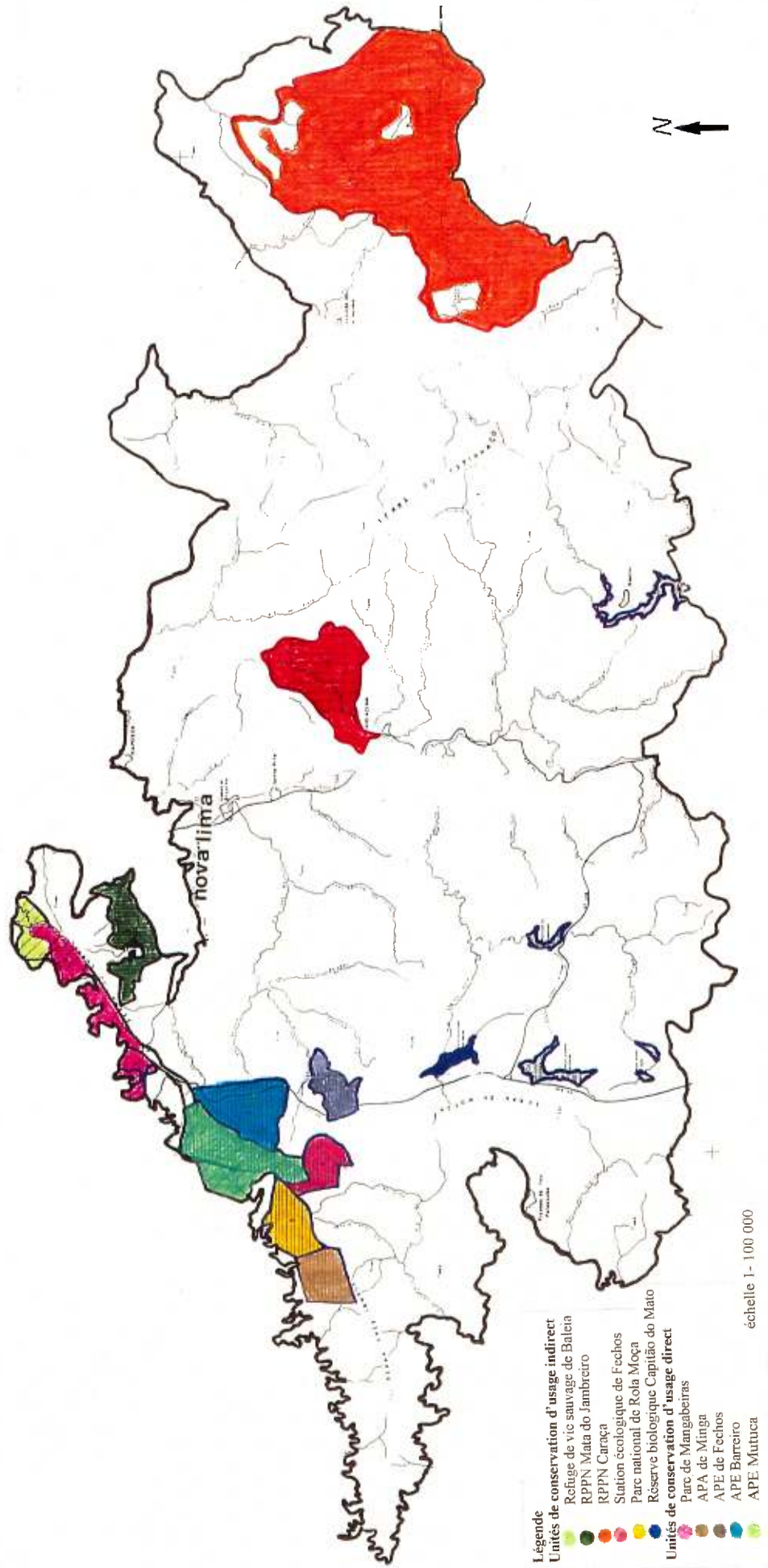
Source : Biodiversitas, 1998

Tableau V. Aires préservées sur le territoire de Nova Lima

Aires de préservation	Superficie (ha)
Réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) de Tumba	169
Station écologique de Fechos	603
Parc national Rola Moça	774
Aire de protection spéciale (APE) de Mutuca	250
RPPN de la Mata do Jambreiro	912
Parc écologique do Rego dos Carrapatos	20
APE de Fechos	476
<i>Aires en attente de la certification</i>	
RPPN-Mata Samuel de Paula	148
Réserve biologique Mata Capitão do Mato	810
Parc municipal Rego Grande	16,5
Total	4078,5

Source: Plan directeur de développement et environnemental de Nova Lima, 1998

Figure 15. Localisation des unités de conservation au sein de l'APA-Sul



On se rappellera qu'une réserve de la biosphère type possède trois différentes zones. Pour l'*APA-Sul*, le zonage stipule que toutes les unités de conservation directe appartiennent aux zones tampon et de transition, alors que les unités indirectes constituent les aires centrales. Par exemple, la RPPN de la forêt de Jambreiro (*Mata do Jambreiro*), couvrant une superficie de 912 ha et située dans Nova Lima, fait partie de la zone centrale puisque c'est une unité de conservation indirecte.

La présente étude, touchera donc à deux zones de la réserve puisque le travail sera effectué au sein de la RPPN de la *Mata do Jambreiro* et auprès de la communauté de *São Sebastião das Aguas Claras* (faisant partie de la zone tampon), communément appelée *Macacos*. Ces deux sites sont situés à l'intérieur de la municipalité de Nova Lima. "*Macacos*" vient du portugais et signifie "*singe*" cela est dû à la présence abondante de ce petit animal que cette appellation apparut il y a plusieurs années. C'est grâce à l'instigation de la communauté de 1 500 habitants, située dans la municipalité de Nova Lima, que les premières démarches pour la création de l'*APA-Sul* ont été entreprises en 1991. Mentionnons que cette communauté est encerclée par les industries minières et que les préoccupations concernant la qualité de l'eau sont au cœur des enjeux environnementaux. De plus, cette communauté est un endroit de prédilection pour les citoyens qui s'y rendent pour faire de l'écotourisme les fins de semaine. Il y a de nombreuses auberges, des commerces d'artisanat, des restaurants offrant de la cuisine typique et la végétation y est abondante

Les pressions des citoyens ont donc contribué à l'accélération d'un processus de création d'une *APA* par les autorités gouvernementales afin d'encadrer le développement de la région. Des études techniques ont été réalisées par le Secrétariat d'État à l'environnement et au développement durable en collaboration avec l'ONG Biodiversitas (SEMAD, 1992) afin de définir les limites géographiques de cette future *APA*. Durant la période entre la prise de conscience de la nécessité de la création de l'*APA* et sa mise en place, les associations communautaires et de protection de l'environnement ont participé activement aux discussions. Ces associations ont

maintenu une position ferme et favorable à l'établissement de directives précises pour le développement de la région.

Le Secrétariat de l'environnement de la municipalité de Nova Lima, créé en 1997, a été un acteur particulièrement important à cette époque. En effet, le plan directeur environnemental et urbain (Nova Lima, 1998) met l'emphase sur la consolidation du potentiel touristique de *Macacos* tout en préservant les attractions naturelles, le caractère local et traditionnel des habitants ainsi que l'aspect historique des lieux. Cette directive apparaît tout à fait conforme aux objectifs de *l'APA*. Toutefois, *l'APA*, par l'ensemble de ses règlements, vise à prévenir les déraillements possibles de Nova Lima en matière d'un développement touristique qui ne s'avérerait pas durable.

Dû au potentiel économique que représente le secteur minier, la création de l'unité de conservation a rencontré quelques résistances (Entrevue Camargos, 2001). Les représentants de ce secteur ont exigé la création d'un zonage ne portant pas atteinte à leurs intérêts économiques. De là est née l'idée d'élaborer un zonage à la fois écologique et économique. Biodiversitas en a d'abord tracé les grandes lignes ; le zonage fut complété par le SEMAD.

Bref, bien que Belo Horizonte soit confrontée à un problème d'explosion démographique, la majeure partie de l'aire occupée par *l'APA-Sul* ne rencontre pas le même défi, exception faite de Nova Lima. En effet, l'existence de vastes zones de réserve pour l'exploitation minière a contribué à maintenir le taux d'occupation de la région très bas et ce, même en subissant de fortes pressions immobilières dues à la proximité d'un grand centre urbain. La configuration géomorphologique de la région, caractérisée par une séquence de montagnes dont la *Serra do Curral*, agit aussi comme une barrière naturelle d'accès vers Belo Horizonte.

La totalité de la partie sud-est de Belo Horizonte englobe les restes de la forêt atlantique et c'est dans ce contexte géographique que se trouve *l'APA-Sul*. L'analyse de la carte de couverture végétale et d'utilisation du sol de l'État du Minas Gerais (IGA, 1998, échelle

1 : 500 000) a montré qu'à l'intérieur d'un rayon de 60 km de Belo Horizonte, les six types de couverture végétale suivants sont rencontrés :

1. *Forêt stationnaire* (incluant la forêt tropicale humide de l'Atlantique)
2. *Forêt stationnaire décidue* (forêts sèches)
3. *Savanne*
4. *Savanne* (parsemée de graminées)
5. *Formations pionnières*
6. *Refuges écologiques*

L'observation du paysage a été utilisée en complément à l'information cartographique. Il fut constaté que les sites de végétations secondaires occupent une place importante. Les aires de reforestation sont aussi significatives, se situant à proximité des compagnies minières. Le paysage forestier près de ces compagnies est homogène, principalement composé de plantations d'eucalyptus. Les aires dégradées et les sols exposés se trouvent aussi en grand nombre. À titre informatif, les annexes 1, 2 et 3 présentent une série de photos sur les paysages de la région d'étude.

Enfin, *l'APA-Sul* constitue un terrain fertile dans le cadre de cette recherche. Les enjeux soulevés par le développement des activités minières et la conservation de la biodiversité font appel à une variété d'acteurs, ce qui crée une dynamique des plus intéressantes à analyser.

5. Méthodologie

Dans le cadre de cette recherche, divers outils méthodologiques ont été employés ce qui a permis une approche flexible pour identifier les différents enjeux et amasser un maximum de données. Nous décrivons la démarche utilisée pour répondre à chacun de nos objectifs spécifiques.

5.1 Objectif spécifique 1 : Comprendre le rapport entre les communautés locales et la gestion de l'APA-Sul.

Pour répondre à cet objectif, les quatre activités suivantes furent entreprises :

- 1) Analyse documentaire : les documents proviennent des banques de données d'organisations gouvernementales et non-gouvernementales impliquées dans l'APA-Sul (tableau VI).

Toutes ces organisations ont participé à différents niveaux au processus de création de l'APA-Sul. Elles ont fourni leur expertise technique et elles ont mis à la disposition des gestionnaires de l'APA leur expérience de gestion participative des aires protégées acquises au fil de la réalisation de différents projets. Notamment, Biodiversitas a joué un rôle prépondérant dans la caractérisation de la faune et de la flore à l'intérieur de l'APA-Sul. Les rapports annuels, les évaluations de projets, les sondages et autres études menées par ces organisations ont été une source d'information inestimable.

Tableau VI. Provenance des banques de données consultées

Organisations gouvernementales	
FEAM	Fondation de l'État pour l'environnement
IGA	Institut de géosciences appliquées
SEMAD	Secrétariat de l'État sur l'environnement et le développement durable
IEF	Institut forestier de l'État
IBGE	Institut brésilien de géographie et de statistique
Organisations non-gouvernementales	
Biodiversitas	Fondation pour la conservation de la biodiversité
Conservation International	Conservation des espèces et des écosystèmes, éducation environnementale
SOS Mata Atlântica	Lutte contre la déforestation de la forêt atlantique
AMDA	Association minière de défense de l'environnement

- 2) Une série d'entrevues dirigées a été menée auprès d'experts locaux et régionaux afin d'identifier la diversité des rapports entre les communautés et leur milieu.

Nous avons au départ ciblé les institutions de la région impliquées dans les activités de protection de *l'APA-Sul*. Suite à une visite effectuée au sein de l'institution, la personne-ressource pour l'entrevue a été sélectionnée selon son expertise, sa connaissance des dossiers de *l'APA-Sul*, la durée en fonction et son intérêt à participer à la recherche. Par la suite, des entrevues furent sollicitées (cf. annexe 4 pour la structure des entrevues et des informations recueillies). Au total de 21 personnes (et 20 institutions) ont été contactées pour une entrevue d'une durée approximative d'une

heure. De celles-ci, 13 ont répondu favorablement à la demande (dont deux employés d'AMDA) (cf. annexe 5). Sept personnes ont refusé pour des contraintes de temps. Une seule personne, le responsable de la division environnementale de la compagnie minière d'Anglo Gold, mine de *Morro Velho* a refusé sous le motif que seul les journalistes accrédités ont l'exclusivité des entrevues.

- 3) Une enquête par questionnaire, afin de mieux cerner le rapport entre les communautés, les ressources naturelles et les aires protégées, a été conduite auprès des membres de la communauté de *Macacos*.

Le questionnaire a été préalablement validé auprès de la communauté (échantillon de 20 individus) et par la suite révisé en collaboration avec la gestionnaire de l'*APA-Sul*, Mme Régina Camargos. Les questions ont été établies afin d'acquérir des données sur la relation entre la communauté de *Macacos*, l'*APA-Sul* et la conservation de la biodiversité. Chaque questionnaire était accompagné d'une lettre d'introduction de la recherche, d'un feuillet explicatif sur l'historique de l'*APA-Sul* et d'une carte géographique de la région (cf. annexe 6 pour une copie du questionnaire).

L'enquête s'est concentrée sur la partie Nord-Est du territoire de *Macacos*, où la concentration résidentielle est la plus significative. Le registre officiel du département d'urbanisme de la préfecture de Nova Lima établit qu'il y a 229 habitations unifamiliales, 29 commerces/ou pousadas et 30 lots vacants (données du 3 juillet 2000) sur le territoire de *Macacos*. Ce même département estime qu'il y a entre 50 et 60 habitations illégales (permis de construction non obtenus par les autorités) et de 20 à 30 commerces qui se trouvent dans la même situation. La population totale était estimée à 1425 individus en 1999 (Entrevue Tarcio, 2000).

Le questionnaire visait à amasser des données touchant aux trois thèmes suivants :

1. *Relation aire protégée et communauté*

Ce thème comprend des questions reliées aux connaissances des limites géographiques de l'*APA*, à la notion de perception, à la réglementation. Des questions étaient aussi

construites de façon à amasser des suggestions et opinions sur la conservation de l'environnement.

2. *Participation communautaire*

Par ce thème, on voulait mesurer le degré de connaissance des membres sur les organisations environnementales actives dans le secteur et sur le degré d'intérêt à participer aux activités de conservation.

3. *Connaissances de la faune et la flore du biome de la forêt atlantique*

Ce thème visait à évaluer le niveau d'information concernant ce biome.

Le choix des questions est passé au crible selon quatre critères de sélection ; 1) la **pertinence**, chaque question devait être reliée à un des objectifs de la recherche ; 2) **l'objectivité**, des opinions ne devaient pas être transmises lors de la formulation des questions ; 3) **l'efficacité**, les questions devaient fournir un maximum d'informations en peu de temps ; 4) **la flexibilité**, les questions devaient pouvoir s'adapter à la situation socio-économique sans modification du sens des questions.

La stratégie d'allocation du questionnaire s'est fait en deux étapes :

1^{re} étape : Distribution de 30 questionnaires aux propriétaires de commerces, restaurants et petites auberges à vocation éco-touristique de la communauté de *Macacos*, ces questionnaires ont été laissés aux propriétaires et ont été recueillis 14 jours plus tard (2 tentatives ont été faites). Étant donné que *Macacos* ne compte qu'une soixantaine de ce type de propriété (dont la moitié est illégale selon le département d'urbanisme de Nova Lima), la stratégie fut de faire la plus grande distribution possible.

2^{ième} étape : Réalisation de 104 questionnaires auprès des propriétaires domiciliaires. Le questionnaire a été administré verbalement sous forme d'entrevue individuelle. Bien que le contenu des questionnaires eut été le même pour les commerçants et les propriétaires domiciliaires, des informations plus exhaustives ont été recueillies auprès de ces derniers. Après deux tentatives d'entrevues infructueuses, le propriétaire était éliminé de l'échantillon (cf annexe 7, feuille de route). Le choix des répondants s'est

fait aléatoirement, excluant seulement les personnes de moins de 16 ans et les touristes de fin de semaine de la ville de Belo Horizonte, seuls les résidents de Macacos étaient considérés (la section sur les rapports entre les habitants de *Macacos* et *l'APA-Sul* fournit plus de détails sur l'échantillonnage).

L'échantillon total du questionnaire s'élève à 133 individus, c'est donc approximativement 10% de la population de *Macacos* qui a fait l'objet de la recherche (tenant compte de l'augmentation depuis 1999) (cf. annexe 7). Lorsque l'on regarde au niveau des domiciles investigués, le pourcentage s'élève à 38 %. Le questionnaire comportait 26 questions et une période de 40 à 45 minutes était requise auprès des propriétaires résidentiels pour le compléter.

Du matériel éducatif sur *l'APA-Sul* a été distribué après que les questionnaires aient été complétés (carte, horaires des ateliers, horaires des groupes de travail et information sur la faune et la flore de la forêt atlantique). Ce questionnaire étant le premier à être réalisé au sein de la communauté de *Macacos*, il fut tiré profit de cette occasion pour faire de l'éducation environnementale sur la région.

Afin d'encadrer le travail sur le terrain, des balises ont été établies. Celles-ci englobent les quatre aspects suivants :

1. *Fiabilité*

Comment accentuer la fiabilité des données recueillies ? Importance accordée au contact personnel du questionnement et à l'écoute.

2. *Validité*

Est-ce que les réponses, les résultats sont cohérents avec ce qui est connu de la situation actuelle ? Est-ce qu'on voit sur le terrain les faits qui sont rapportés dans les entrevues ?

3. *Acceptabilité*

Est-ce que les termes employés sont adéquats ? Quel est le niveau des questions personnelles ? Le niveau d'engagement de la personne interrogée est-il trop élevé ? Qu'en est-il de l'aspect éthique ?

4. *Utilité*

Est-ce qu'il est possible d'utiliser les réponses de façon concrète ou est-ce seulement une information générale qui est obtenue ?

- 4) L'observation participante au groupe de travail de l'APA-Sul Une grille d'analyse sommaire a été développée pour évaluer l'efficacité de ces groupes de travail.

Les résultats de l'observation sont basés sur la participation à neuf réunions. Les éléments la guidant suivent cinq principes. L'efficacité des groupes de travail étant mesurée par le degré d'adéquation avec chacun de ceux-ci.

1. *Présence de généralistes*

L'interdisciplinarité pour ce qui est de la résolution des conflits est bénéfique car elle tient compte d'un plus grand nombre d'acteurs aux intérêts variés. La profession des participants et la nature de leur expérience sont donc des points de repère importants.

2. *Taille des groupes de travail*

Un petit groupe va favoriser une plus grande participation de tous les membres ainsi que la discussion.

3. *Focus géographique du pouvoir*

Si les priorités sont déterminées localement, elles rencontrent les besoins des communautés locales et non les intérêts des autorités. De plus, si le pouvoir est décentralisé, cela laisse plus de souplesse d'action aux acteurs locaux car ils auront les outils en main pour mener à bien le processus décisionnel.

4. *Appui des spécialistes*

Dans certains cas, le recours à des spécialistes est requis pour prendre des décisions éclairées. Les conseils et les services d'experts peuvent s'avérer précieux dans l'élaboration des programmes, ceci afin de limiter les faux-pas.

5. *Participation équitable*

Des règles de conduite et de respect doivent être claires et acceptées par les membres, cela afin d'éviter les débordements et d'assurer la bonne marche des débats. La présence d'un modérateur facilitera les échanges, le droit de parole et l'harmonie dans le groupe.

Des visites techniques sur le terrain ont été réalisées avec les membres de ce groupe de travail. Des industries minières et des projets de développements immobiliers furent visités. De plus, la participation à des ateliers et conférences locales et régionales abordant le thème de la recherche fut bénéfique pour mieux cerner les problématiques et comprendre le rôle que jouent les aires protégées pour la société (cf. annexe 8).

5.2 Objectif spécifique 2 : Comprendre le mécanisme d’insertion des réserves de la biosphère dans le contexte brésilien, et observer dans quelle proportion les réserves influencent le développement local durable.

Pour atteindre cet objectif, la méthodologie fut la suivante :

- 1) Analyse documentaire des bases de données provenant de la Fondation SOS *Mata Atlântica*, du Conseil national de la réserve de la biosphère, du programme l’Homme et la biosphère de l’UNESCO.

La consultation avait pour but d’obtenir des informations techniques pertinentes, c’est-à-dire le plan d’action, les priorités de conservation et la liste des projets en cours dans le Minas Gerais concernant la réserve de la biosphère de la Mata Atlântica.

- 2) Analyse cartographique.

L’analyse a servi à mesurer l’étendue de la forêt atlantique et les portions faisant partie de la réserve au sein de *l’APA-Sul*. En superposant les six cartes thématiques élaborées pour le zonage écologique économique de *l’APA-Sul* avec les cartes de couverture végétale de la région, on a pu faire une corrélation entre les différentes zones de la réserve, l’état de la forêt atlantique et le rôle de *l’APA-Sul*. Le matériel a été obtenu par l’IEF, l’IGA et l’IBGE. Le tableau VII fait état des cartes analysées. Le zonage écologique économique (ZEE) de *l’APA-Sul* a fait l’objet d’une analyse particulière.

réserve, l'état de la forêt atlantique et le rôle de l'APA-Sul. Le matériel a été obtenu par l'IEF, l'IGA et l'IBGE. Le tableau VII fait état des cartes analysées. Le zonage écologique économique (ZEE) de l'APA-Sul a fait l'objet d'une analyse particulière.

Tableau VII. Analyse cartographique

Cartes à la base du ZEE de l'APA-Sul	
(Échelle 1 : 100 000)	
<i>Usage des terres</i>	<i>Occupation urbaine</i>
<i>Aires protégées</i>	<i>Unités géosystémiques</i>
<i>Lithologie</i>	<i>Zones de vies sauvages</i>
Autres cartes	
(Échelle 1 : 50 000)	
Couverture végétale de Nova Lima	
Couverture végétale de Rio Acima	
Couverture végétale et utilisation des sols du Minas Gerais	
Carte de couverture végétale de Belo Horizonte	

- 3) L'observation participante au sein du centre d'éducation environnementale de la compagnie minière MBR administré par AMDA, localisé dans la Réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) de la *Mata de Jambreiro*, municipalité de Nova Lima.

L'observation a servi à comprendre comment est intégré le zonage de l'APA-Sul avec celui de la réserve de la biosphère à travers l'étude d'une zone tampon de cette dernière. L'activité s'est déroulée sur une période de quatre semaines permettant ainsi d'assister à cinq types d'activités.

5.3 Objectif spécifique 3 : Développer une méthode d'évaluation permettant de vérifier si les activités au sein de l'APA-Sul (et par le fait même celles de la réserve de la biosphère) rencontrent les trois objectifs de la Convention sur la biodiversité mentionnés dans l'objectif général.

Pour atteindre cet objectif, voici ce qui a été réalisé :

- 1) Complétion d'une revue de la littérature sur le sujet (consultation des documents techniques produits par les groupes de travail de la Convention, rapport annuel du Brésil, rapport du WCMA, etc.)
- 2) Établissement d'une grille d'indicateurs

Les indicateurs choisis permettent de vérifier dans quelle mesure la gestion de l'APA-Sul s'intègre dans les orientations de conservation de la réserve de la biosphère et rencontre les objectifs des articles ciblés. Ils sont une synthèse de plusieurs paramètres observés. Il va sans dire que les connaissances et les données acquises lors de la réalisation des deux précédents objectifs ont contribué à l'élaboration. Les indicateurs ont été jumelés à un des trois articles de la Convention auxquels ils correspondent.

La liste des indicateurs élaborée a été envoyée à des experts brésiliens dans le domaine de la conservation de la biodiversité pour fins d'opinions et de commentaires. Les experts sont M. Sergio Bittencourt, gérant de la division de la protection de la biodiversité à l'IEF, Mme Gisela Herrman, superintendante technique et scientifique à Biodiversitas et coordonatrice de l'UICN Brésil, M. Luis Paulo Pinto, coordonnateur de projet à Conservation International-Brazil et coordonnateur du groupe de travail (article 8) sur l'implantation de la Convention sur la biodiversité au Brésil.

5.4 Cadre de référence théorique

Au cours des dernières années, plusieurs cadres de référence théoriques pour le développement durable et la biodiversité ont été développés à l'échelle du globe. Un modèle particulièrement intéressant est celui développé par Gauthier et Prescott (1995) un des responsables québécois de la mise en oeuvre de la Convention sur la diversité biologique. Ce cadre de référence renferme notamment une matrice destinée à soutenir les planificateurs de la biodiversité indépendamment du contexte social, politique et géographique (Prescott *et al.* 1998, 1999). Le cadre a été utilisé par des équipes de planification pour préparer la stratégie nationale de la biodiversité et le plan d'action de quatre pays africains, soit la République démocratique du Congo, la République du Niger, la République islamique de Mauritanie et la République de Djibouti, ainsi que celle du Sultanat d'Oman.

La mise en oeuvre de la Convention sur la diversité biologique est un processus cyclique et adaptatif comprenant sept étapes qui ont été décrites en détail par Miller et Lanou (1995) (figure 16). Une matrice de planification (tableau VIII) a été élaborée à l'origine afin de réaliser les étapes 3, 4 et 5 de ce processus, soit l'élaboration d'une stratégie, sa mise en oeuvre et l'implantation d'un plan d'action sur la biodiversité. La matrice originale a donc été adaptée au présent travail pour structurer l'information recueillie (selon les trois articles préalablement sélectionnés de la Convention) sur les activités de conservation de la biodiversité pratiquées au sein de l'APA-Sul. La classification de l'information selon cette structure a facilité l'élaboration d'indicateurs pertinents au contexte et à la réalité locale. L'axe horizontal de la matrice de planification présente les cinq grandes étapes du développement et de la mise en oeuvre d'une stratégie et d'un plan d'action à l'échelle nationale : 1) celle guidant les *bases des interventions*, 2) la fixation des *objectifs ou des orientations*, 3) les *actions entreprises* 4) les *aspects techniques* de la mise en oeuvre et, 5) *l'élaboration des indicateurs*. Pour ce qui est de l'axe vertical, il fut construit autour des trois articles sélectionnés (dans le contexte de la matrice, on les dénomme "thèmes") soit la conservation *in situ*, l'utilisation durable de la diversité biologique ainsi que l'éducation et la sensibilisation

du public. Ces trois thèmes incluent plusieurs sous-thèmes et sous-activités. Cette matrice a l'avantage de permettre l'intégration des différents acteurs sociaux et sectoriels au sein d'un même plan d'action.

Bien que l'approche écosystémique soit préconisée par la Convention pour la production des rapports nationaux, la planification et la gestion des ressources reliées à la biodiversité s'effectuent de façon sectorielle au Brésil et non par écosystème comme dans plusieurs autres pays. En fait, comme le rapporte Prescott *et al.* (1998) même s'il est avantageux d'analyser l'état de la biodiversité à l'aide de l'approche écosystémique, l'implantation de la stratégie est beaucoup plus facile si une approche sectorielle, c'est-à-dire par ressource, est adoptée. Cette affirmation sous-entend que, en ciblant les gestionnaires dans leur secteur d'activité propre, ceux-ci deviendront plus conscients des impacts de leurs activités. Ainsi, la démarche de collaboration intersectorielle pourra être entreprise plus aisément.

Nous sommes d'avis que c'est en favorisant la participation de tous les acteurs sectoriels que la compréhension du concept de la diversité biologique et l'engagement en sa faveur progresseront. La matrice de planification vise à favoriser cet engagement dans une perspective de développement durable ; elle est en fait un cadre de travail qui permet de délimiter nos observations et d'expliquer de façon simple les interactions entre les activités humaines, la diversité biologique et l'influence exercée par les aires protégées.

Afin de compléter cette matrice, il a fallu tout d'abord délimiter le territoire d'étude concerné ainsi que l'échelle de perception appropriée. Ensuite, pour chacun des trois thèmes sélectionnés, le processus décisionnel en cinq étapes a été mis en application.

La *première d'étape* fut de procéder à l'identification des préoccupations locales et régionales, des pressions et des impacts qui s'expriment à l'endroit de la biodiversité ainsi que les conflits présents à l'échelle locale et régionale pouvant nuire à l'atteinte

des objectifs du plan de gestion. Cette étape a constitué la base pour les actions subséquentes.

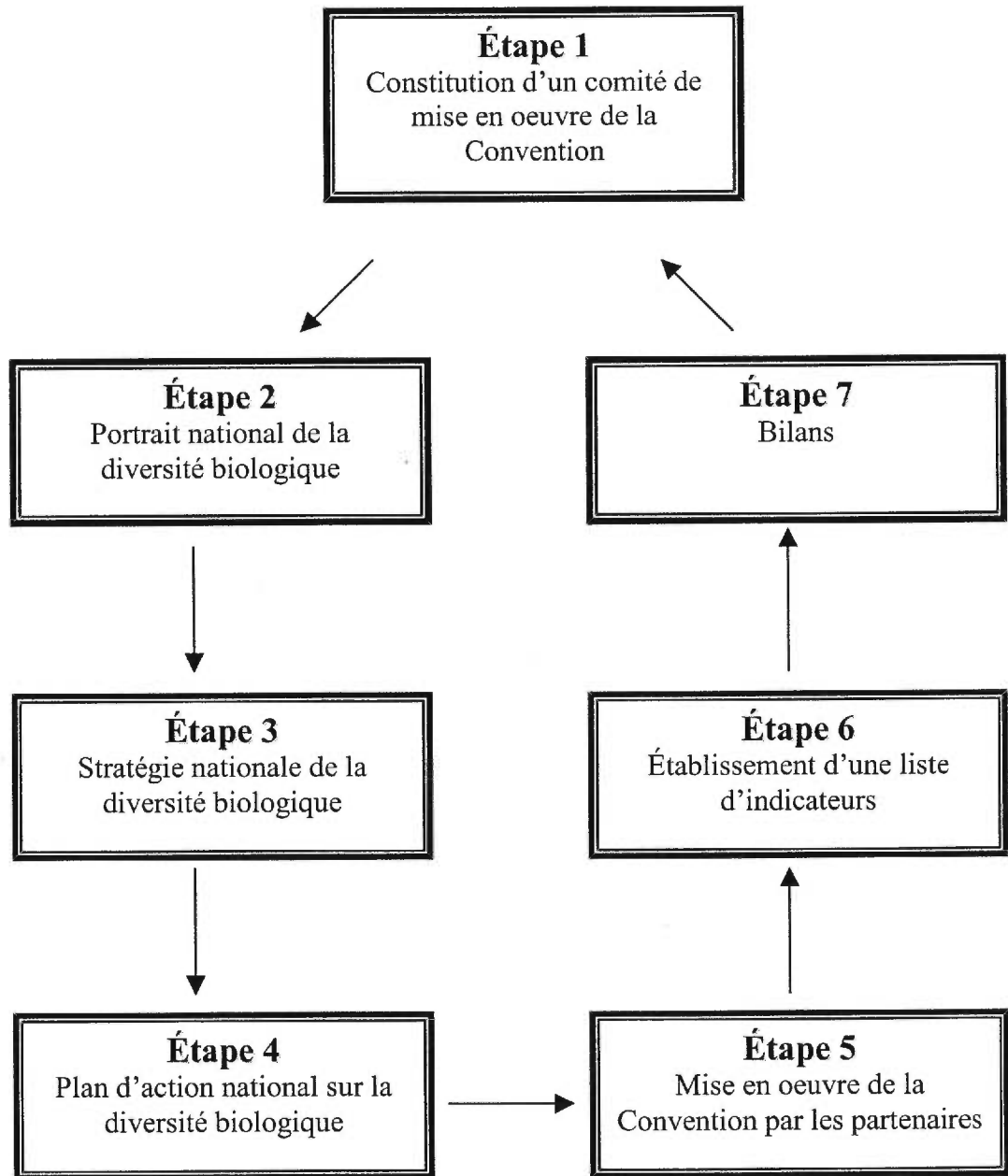
La deuxième étape fut d'identifier les orientations et les objectifs poursuivis par les gestionnaires de l'APA visant la conservation, l'utilisation des ressources durables de la biodiversité et la participation des communautés locales.

La troisième étape a été d'identifier les actions entreprises à quatre niveaux : 1) la *collecte et le suivi* nécessaire pour atteindre les objectifs énoncés, 2) l'*élaboration* et le *développement* des *projets*, des *programmes* et des *politiques*, 3) la *gestion*, c'est-à-dire la mise en valeur et la gestion des ressources, 4) la *coopération et la coordination* avec les acteurs locaux (ONG, compagnies minières, communautés locales, organisations gouvernementales).

La quatrième étape fut de documenter les divers aspects de la mise en œuvre du plan de gestion. Ces aspects touchent aux exigences scientifiques et technologiques de l'implantation du plan. Cela a touché aussi aux ressources humaines et financières disponibles ainsi qu'à la responsabilité des organisations-partenaires.

La cinquième étape fut d'élaborer des outils de mesure quantifiables qui sont en fait des indicateurs soit de performance, de suivi ou d'évaluation de l'atteinte des objectifs des trois articles sélectionnés. Bref, l'ensemble des données recueillies lors des différentes activités méthodologiques a été structuré et analysé selon la logique de cette matrice.

Figure 16. Étapes de la mise en oeuvre de la Convention sur la diversité biologique



(adapté de Miller et Lanou, 1995)

Tableau VIII. Matrice de planification de la biodiversité

Processus décisionnel	Identification des bases pour l'action	Objectifs et orientation de l'APA-Sul	Actions au sein de l'APA	Aspects de la mise en œuvre du plan de gestion	Indicateurs
T H E M E S	Préoccupations locales et régionales Pressions et impacts Conflits	Généraux Spécifiques	Collecte et suivi Élaboration des politiques, développement des projets Gestion des ressources naturelles Coordination et coopération	Exigences scientifiques et technologiques Ressources humaines Partage des responsabilités auprès des acteurs	Indicateurs de suivi, de Performance et d'évaluation

Adapté de Gauthier B., & Prescott J., (1995)

Note: Pour chacun des trois thèmes (articles de la Convention dans le cas présent, l'ensemble des éléments listés pour chacune des cinq étapes, est passé en revue).

Tableau IX. Synthèse de la méthodologie

Objectifs	Analyse documentaire	Entrevues dirigées	Questionnaire communauté Macacos	Analyse cartographique	Observation participante, <i>AMDA</i>	Établissement d'une liste d'indicateurs	Groupes de travail, l'APA-Sul
Relation Communauté Et <i>APA-Sul</i>	X	X	X		X		X
Insertion réserves de la biosphère au Brésil	X	X		X	X		
Indicateurs <i>APA-Sul</i> et CDB	X					X	

6. Dynamique de la participation des communautés locales

Ce chapitre trace un profil des principaux acteurs évoluant au sein de *l'APA-Sul*, nous passerons en revue les objectifs et missions de ces derniers. Puis, nous verrons dans quel type d'activités de conservation ils sont impliqués. De plus, nous mettrons en lumière les partenariats qui existent entre les divers acteurs. Ceci nous aidera à mieux cerner la relation que les communautés locales entretiennent avec *l'APA-Sul*. Nous terminerons ce chapitre en faisant ressortir les enjeux et problématiques auxquels *l'APA-Sul* est confronté.

Afin de bien saisir l'influence de la communauté locale au sein de *l'APA-Sul*, nous avons classé les acteurs en trois grands groupes : acteurs non-gouvernementaux, industries privées et populations locales. Conformément à la définition que nous avons adoptée, le thème *communauté locale* fait référence à un système social local (Furze, 1996). Ainsi, les acteurs gouvernementaux sont exclus de ce système puisque leur échelle d'intervention déborde du cadre local. Néanmoins, ils constituent un groupe d'acteurs influençant, par le biais des politiques publiques, la dynamique des acteurs locaux. Les rôles, le degré d'implication et la participation face à la conservation de la biodiversité de tous ces acteurs seront identifiés. Bien que la totalité du territoire de *l'APA-Sul* ait été considéré, une attention spécifique a été accordée à la dynamique qui prévaut à l'intérieur de la municipalité de Nova Lima ; des réserves s'imposent donc quant à la généralisation qui peut être faite concernant les treize autres municipalités de *l'APA-Sul*.

6.1 Profil et dynamique des acteurs

6.1.1 Acteurs gouvernementaux

C'est à travers un survol de l'historique du système de gestion environnementale du Minas Gerais que les acteurs gouvernementaux seront présentés. Ce type de gestion se fait en partenariat avec les différentes institutions impliquées. Le système a évolué avec les années vers un modèle participatif. Les modes d'intervention pour solutionner les

problèmes environnementaux font régulièrement l'objet de discussion, l'approfondissement des connaissances scientifiques est donc requis pour améliorer l'efficacité dans la pratique.

La recherche scientifique et technique a joué un rôle important dans la mise en place du système de gestion environnemental du Minas Gerais. Auparavant, celle-ci était, essentiellement liée à la planification économique ; maintenant, elle est un facteur de décision politique (Entrevue Herrman, 2000). Progressivement, le besoin de se doter de moyens légaux afin d'avoir une structure au niveau de l'État concernant l'environnement, s'est fait sentir. C'est en 1976, que le Secrétariat de la science et de la technologie (SECT) a été créé. Par la suite, en 1977, le **Conseil de l'État de la politique environnementale (COPAM)** a été implanté. Le COPAM est responsable de la formulation des politiques environnementales du Minas Gerais. Sa structure est basée sur un système composé de représentants du gouvernement et de la société civile, concordant avec le principe de gestion participative. L'adoption de ce mode de fonctionnement fut novateur en ce qui concerne la forme d'organisation des conseils gouvernementaux et l'élaboration des politiques publiques (Sachs, 1993).

Le COPAM se divise en sept secrétariats techniques, chacun ayant des compétences propres pour la protection environnementale : le secrétariat de la politique environnementale, celui des activités minières, des activités industrielles, des activités d'infrastructure, des activités agropastorales, des ressources hydriques et enfin de la protection de la biodiversité (SEMAD, 1998). À l'intérieur de chacun d'eux, on trouve un maximum de six conseillers. Les secrétariats ont des fonctions exécutives et ont recours aux institutions techniques pour exécuter leurs recommandations.

Jusqu'en 1983, le COPAM recevait l'appui technique du **Centre technologique du Minas Gerais (CETEC)**, l'institution en charge de réaliser la fiscalisation et d'établir les règles environnementales concernant les activités polluantes. Cette même année, la **Superintendance de l'environnement (SMA)** a été créée avec le mandat d'élaborer des recherches et études techniques et de conseiller le COPAM. C'est à partir de cette

structure que la Fondation de l'état de l'environnement (FEAM) a été mise sur pied en 1988. C'est vraiment à partir de ce moment que le système de gestion environnementale a eu pour la première fois une entité autonome en charge des fonctions techniques et exécutives dans le traitement des questions environnementales (Entrevue Macedo, 2000).

L'évolution du processus d'institutionnalisation de la politique environnementale a mené en 1995 à la création du **Secrétariat de l'État à l'environnement et au développement durable** (SEMAD), établissant ainsi les conditions nécessaires pour l'intégration des actions des organes exécutifs du système de l'État de l'environnement. Les instituts chapeautés par le SEMAD assument maintenant les responsabilités techniques et exécutives conjointement avec les différents secrétariats du COPAM (Entrevue Santiago, 2000).

La **Fondation de l'État de l'environnement (FEAM)**, **l'Institut de l'État des forêts (IEF)** et **l'Institut de gestion des eaux (IGAM)** sont des entités autonomes. Chacune étant responsable d'un agenda environnemental spécifique (figure 17).

La **FEAM** est responsable de *l'agenda marron* qui consiste à la prévention et au contrôle de la dégradation environnementale, ses interventions englobent les activités minières et industrielles ; à ce titre, elle réalise des études sur la pollution de l'eau, de l'air et des sols. Elle est aussi en charge de susciter la mobilisation des communautés, de supporter les initiatives d'éducation environnementale et de municipalisation de la gestion environnementale. L'exemple ci-bas, tiré du cahier environnemental du quotidien *l'Estado do Minas* (Varela, 2001), illustre bien le rôle que joue la FEAM vis-à-vis les compagnies minières.

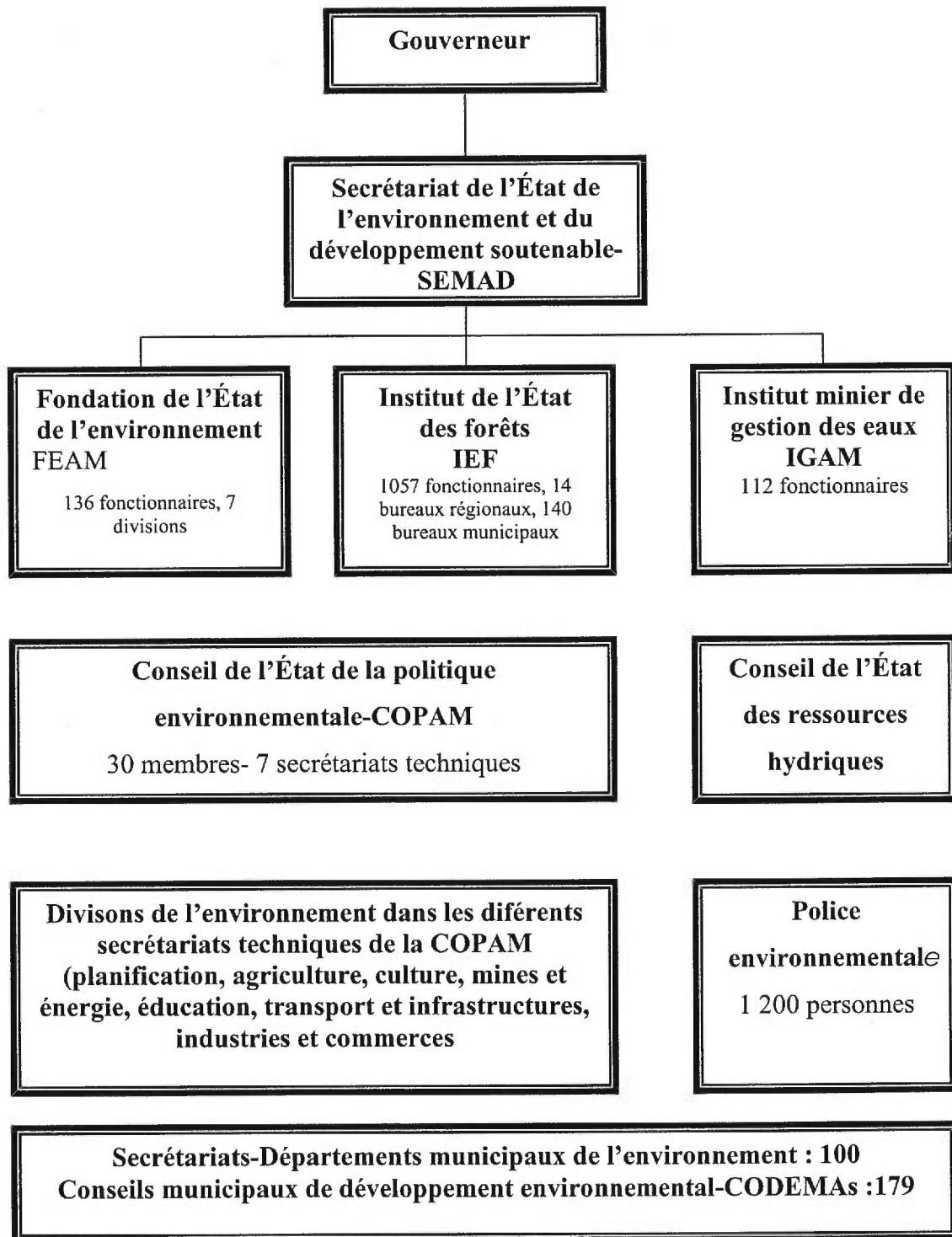
En février 2000, une grande proportion du territoire de *Macacos* a été inondée, une inondation, provoquée par une faille dans le barrage de rejets de MBR (*Minerações Brasileiras Reunidas*, compagnie minière brésilienne réunie) suite à des précipitations excessives. Selon la FEAM, l'inondation a atteint 1 m de hauteur et l'eau s'est écoulée

sur une longueur de plus de 8 km. Plusieurs commerces et résidences privés ont subi des dommages et des pertes matérielles. Lorsque le barrage a été implanté en 1996, sa durée de vie était prévue jusqu'en 2001. Or, après une inspection sur le terrain, la FEAM a constaté que l'inondation aurait pu être évitée si les structures avaient été mieux entretenues. MBR a donc été tenu de payer une amende de 130 000 \$R soit 95 000 \$R pour les dégâts dus à l'inondation et 35 000 \$R pour ne pas avoir convenablement entretenu le barrage, dérogeant ainsi à une des clauses de leur permis environnemental (*licenciamento ambiental*) accordé par la FEAM. De plus, la FEAM a exigé que MBR produise dans les 90 jours suivants l'inondation un plan de réhabilitation pour *Macacos*.

L'IEF a pour mission d'actualiser *l'agenda vert* qui consiste à formuler et à exécuter la politique forestière. La préservation de la biodiversité et le développement durable des ressources naturelles sont des créneaux de l'IEF. Son champ d'action inclut la préservation des forêts, le contrôle de la déforestation, les questions relatives à la faune et à la flore menacées d'extinction, la création et la gestion des parcs et unités de conservation de l'État.

L'IEF, est sans aucun doute l'acteur gouvernemental qui a le plus d'influence sur la conservation de la biodiversité dans les aires protégées en particulier celle de *l'APA-Sul*. Par exemple, pour la première fois l'an dernier, l'IEF a entrepris une campagne de sensibilisation contre les feux de forêt. La surveillance quotidienne des foyers d'incendie à l'aide des images satellites (NOAA 12 et NOAA 14) a débuté en juin 1999 (Entrevue Bittencourt, 2000). En plus de faire de la surveillance, l'IEF a entamé la révision des plans de prévention des incendies de la totalité des unités de conservation de l'État. Il a aussi mis sur pied des ententes avec les corps de pompiers des différentes municipalités et la compagnie minière MBR pour financer le projet. Le parc de l'État *Rola Moça* (nord-ouest de *l'APA-Sul*, figure 15) où près de 70% des 3 941ha ont brûlé en 1999 et la Réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) *Serra de Caraca* (sud-est de *l'APA-Sul*, figure 15) sont particulièrement vulnérables aux feux de forêts, une attention spéciale a donc été accordée à ces endroits (Entrevue Bittencourt, 2000).

Figure 17. Le système de gestion environnementale du Minas Gerais



Source : Semad, 96

L'exemple de partenariat suivant illustre comment l'IEF parvient à intervenir en faveur de la biodiversité au sein de l'*APA-Sul*. En 1988, une entente a été établie avec la police militaire de Nova Lima (des ententes similaires existent pour les autres municipalités), dans le cadre de celle-ci, la police perçoit 80% des recettes des amendes afin de payer son personnel (Entrevue Bittencourt, 2000). Les policiers ont été formés par IEF pour devenir des agents de conservation (*policia florestal*). Au début, les agents contrôlaient seulement la chasse et la pêche et aucun autre problème de pollution ou de dégradation environnementale. Avec le temps, les agents sont devenus des policiers de l'environnement. Ceux-ci contrairement à la FEAM, l'IEF et l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources renouvelables (IBAMA, institution au niveau fédéral) peuvent exercer par eux-mêmes l'autorité. C'est seulement par le biais d'ententes avec les institutions gouvernementales (qui fournissent des ressources financières pour les salaires et les infrastructures) que ceux-ci peuvent intervenir (Entrevue Bittencourt, 2000). Pour la municipalité de Nova Lima, on trouve un corps de cinq policiers environnementaux. Un petit musée sur la faune et la flore de la région a été installé sur les lieux de travail. Les animaux exposés proviennent des saisies effectuées auprès des chasseurs illégaux (plusieurs types d'oiseaux et de serpents retrouvés morts ou gravement blessés font partie de la collection).

Avec ses 14 bureaux régionaux (ayant chacun 10 à 12 fonctionnaires) ainsi que les 140 bureaux locaux (ayant chacun 2 à 3 employés, une secrétaire et un ingénieur forestier), l'IEF a tout intérêt à conclure des ententes avec les policiers militaires afin de veiller à l'application de ses politiques sur le terrain (Carvalho, 1996). Les bureaux locaux travaillent en étroite collaboration avec la préfecture des municipalités ; d'ailleurs 35 noyaux de conservation des forêts et de la protection de la biodiversité ont été créés (Entrevue Bittencourt, 2000).

L'agenda bleu est la responsabilité de l'**Institut minier de gestion des eaux (IGAM)**. Les thèmes liés à la gestion des ressources hydriques, l'appui technique aux comités des bassins hydrographiques, l'approvisionnement, le drainage, la qualité des eaux souterraines et le contrôle des niveaux d'eau relèvent de ces derniers.

La création de l'IGAM s'inscrit dans le contexte des préoccupations grandissantes face aux impacts des activités minières sur l'environnement. Tel que mentionné par Santiago, dans les années 1960 et 1970, il y a eu une grande demande de matières premières de la part des pays consommateurs, ce qui a engendré l'augmentation des activités minières au Brésil, principalement dans la région du quadrilatère ferreux du Minas Gerais. C'est une période caractérisée par une pollution environnementale majeure, particulièrement dans le *Rio Paraopeba* et *das Velhas* qui drainent la région. Mais c'est seulement à partir de 1975 et principalement dès 1981 avec la création de lois environnementales et la création des *APA* qu'un plus grand contrôle et suivi des effluents des industries minières s'est exercé (Entrevue Santiago, 2000).

En 1994, l'IGAM en collaboration avec la FEAM, a entamé un travail de collecte et d'analyse de tous les effluents des compagnies minières situées dans les bassins hydrographiques du *Rio Paraopeba* et *Rio das Velhas* afin de procéder à la classification de la qualité des eaux de ces bassins. Les résultats de cette étude ont démontré que 85% des industries minières localisées à l'intérieur des deux bassins avaient des niveaux de turbidité et de particules en suspension se trouvant à l'intérieur des normes du COPAM (FEAM, 1995). Dans les années 1970, seulement 15% des compagnies minières possédaient un système de traitement des effluents (Entrevue Santiago, 2000).

Dans le cadre de son mandat, l'IGAM a organisé (avec le Conseil consultatif de *l'APA-Sul*) en août 2000, une journée-débat réunissant les plus grands spécialistes de la géologie et de l'hydrologie de la région afin de discuter de la qualité des eaux souterraines de *l'APA-Sul*.

Le débat a mené à plusieurs conclusions. Moraes, un expert invité, a d'abord fait ressortir que l'abaissement de la nappe d'eau souterraine observée ces dernières années est redevable aux activités d'exploitation minière. En effet, depuis les trente dernières années, l'activité minière est demeurée viable grâce à l'utilisation des eaux souterraines. Les questions soulevées lors de cette conférence ont eu trait au sort de la mine d'*Agua*

Claras, exploitée par la compagnie minière MBR, localisée aux abords de la Réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) de la *Mata do Jambreiro*. Celle-ci terminera ses activités d'ici 2002, il restera donc un grand lac qui occupera une bonne partie de la cave de la mine, les membres de la communauté locale craignent une éventuelle contamination des eaux souterraines. De l'avis des experts, la gestion des eaux souterraines devrait relever des compétences du pouvoir public et devrait être assumée financièrement en totalité par les compagnies minières. Actuellement, la gestion relève entièrement de ces dernières. La principale conclusion de ce débat fut la proposition de transformer l'ancienne aire d'activité minière en aire de stricte conservation ou aucune activité anthropique ne serait autorisée dans un rayon d'un 1 km (IGAM, 2001). Les gestionnaires de *l'APA-Sul* travailleront de concert avec MBR afin d'établir un plan de fermeture de la mine et de rencontrer cette exigence.

Bref, les activités de développement entreprises au sein de *l'APA-Sul* doivent tenir compte des trois agendas. Les finalités de ces derniers ne peuvent être atteintes séparément. Par exemple, l'agenda marron et l'agenda vert s'appliquent lors de l'implantation d'une nouvelle compagnie minière ou d'une industrie. Des exigences liées à la protection de la biodiversité dictent la manière dont sera implantée la compagnie.

Les municipalités doivent jouer un rôle prépondérant au sein de *l'APA-Sul*. En effet, leurs activités et leur plan de développement urbain doivent être cohérents avec les objectifs de conservation de *l'APA-Sul*. Dans cette perspective, la création du **Secrétariat de l'environnement de Nova Lima** en 1997 a facilité la coopération et l'élaboration d'une politique environnementale mieux définie en ce qui a trait à la préservation des ressources naturelles (Entrevue Tarcio, 2000). La mise en place de cette structure favorise le partenariat avec les institutions gouvernementales, privées et non-gouvernementales. Plusieurs activités en faveur de la conservation de la biodiversité ont été entreprises par le Secrétariat. Le plus grand succès environnemental a été réalisé en partenariat avec Anglo Gold, propriétaire de la mine *Morro Velho*. En effet, le premier parc écologique de la municipalité, *Rego dos Carrapatos*, a été

implanté en 1999 et a été financé par la compagnie minière Anglo Gold à 75% (Entrevue Tarcio, 2000). C'est un petit parc de 20 ha où une passerelle a été installée afin d'avoir une meilleure vue sur la canopée. Plusieurs espèces d'oiseaux appartenant au biome de la forêt atlantique peuvent être observées à cet endroit ; un musée écologique sera d'ailleurs implanté sous peu (Entrevue Tarcio, 2000). Ce parc se veut aussi un mémorial aux nombreux immigrants et esclaves ayant perdu la vie au cours du XIX^{ème} siècle lors de leur travail à l'intérieur de la mine Anglo Gold. Ce parc de conservation est associé à des aspects historiques (Entrevue Tarcio, 2000).

6.1.2 *Les acteurs non-gouvernementaux*

Tel que mentionné dans une section précédente, le nombre d'ONG au Brésil a connu une hausse substantielle dans les années 1990. Le Minas Gerais ne fait pas exception à la règle, on compte en effet 58 ONG qui ont pour objectif premier la protection de l'environnement (Entrevue Dalce Ricas, 2000). Les ONG environnementales du Minas Gerais ont recours à des actions variées. On peut dégager deux grands types d'actions ; les actions à *caractère politique* et les actions à *caractère technique et scientifique*. L'objectif commun de ces organisations est d'influencer le pouvoir public en faveur de la cause environnementale. Au sein de l'*APA-Sul*, deux acteurs non-gouvernementaux se démarquent par rapport à leur degré d'influence, le champ d'action et les partenariats qu'ils ont su établir tant avec la sphère gouvernementale qu'avec les populations locales ; il s'agit d'**AMDA et Biodiversitas**.

AMDA, l'association minière de défense de l'environnement, fut créée en 1978 par un groupe d'étudiants en biologie ; son siège social est basé à Belo Horizonte. Elle a initié ses premières actions de protection de l'environnement en militant contre la déforestation en Amazonie, contre la pollution du *Rio São Francisco*, contre le programme nucléaire brésilien et contre la création de l'aéroport de l'État, localisé en plein cœur d'une zone densément boisée (Entrevue Andrade, 2001). Aujourd'hui, les projets d'AMDA se trouvent en majorité sur le territoire du Minas Gerais. L'ONG constitue un centre de référence important pour les autres ONG qui ont émergé ces

dernières années au sein du Minas Gerais. L'expertise qu'elle possède s'étend de l'éducation environnementale, à l'élaboration et la gestion de projets en partenariat et à l'établissement de programme de formation professionnelle. Au sein de *l'APA-Sul*, ses activités sont à plusieurs niveaux. Nous ferons un survol de quelques-unes de ces activités.

L'initiative d'AMDA qui a le plus de répercussions au niveau politique est sans aucun doute la publication annuelle de la Liste Noire (*Lista Suja* en portugais) depuis 1982, dénonçant les entreprises publiques et privées (localisées dans le Minas Gerais) considérées comme ennemis de l'environnement. La divulgation de la liste est un événement très médiatisé et depuis 1995, elle se trouve aussi sur le réseau internet. Elle constitue ainsi un instrument de pression politique significatif (Entrevue Dalce Ricas, 2000). Le processus de sélection de la Liste Noire débute par un envoi à des entreprises, à des institutions publiques, à d'autres ONG et à des syndicats afin de recueillir des suggestions. Une pré-sélection est ensuite effectuée lors d'une réunion interne d'AMDA et les entreprises sélectionnées sont avisées et invitées à discuter de leur inclusion dans la liste. Selon Dalce Ricas (Entrevue, 2000), 90% des entreprises privées viennent aux réunions tandis que les entreprises publiques ne s'en donnent pas la peine (Entrevue, 2000). La Liste Noire se base sur les critères suivants : situation par rapport aux organisations environnementales, magnitude des impacts environnementaux causés, crédibilité par rapport à l'opinion publique, passivité environnementale et fréquence d'apparition dans les listes antérieures. La coordonnatrice d'AMDA illustre bien le pouvoir que peut représenter la liste noire pour régler les problèmes environnementaux émanant des acteurs de l'industrie privée.

“Como a Lista Suja é um instrumento de correção dos problemas ambientais, não nos interessa queimar o nome da empresa só por queimar. Então por exemplo, a Mannesmann (a mineração) em 1995, nos a pegamos com as calças na mão. O fato gerou tanta repercussão interna que eles criaram uma assessoria especial de meio ambiente, e eles vieram reconhecerem os erros, e nos desarmou...Acabou que

*permaneceu mais um credito de confiança para a Mannesmann e nós estamos acompanhando o processo*¹

AMDA est directement impliquée dans des programmes au sein des unités de conservation de l'APA-Sul. En effet, il y a le projet *Caraça*, sis à l'intérieur de la Réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) *Caraça* (figure 15) qui vise le développement d'un programme d'activités écotouristiques et l'amélioration de la gestion et de la protection de l'environnement. Un programme de formation des gestionnaires a donc été mis sur pied par les professionnels d'AMDA.

L'administration depuis 1996 du centre d'éducation environnementale implanté par la compagnie MBR localisé dans la RPPN de la *Mata do Jambreiro* relève aussi d'AMDA. Deux employés, un biologiste et une sociologue, ont été chargés d'élaborer un programme d'activités pour la clientèle scolaire. MBR fournit une somme approximative de 75 000 \$R par année pour assumer les dépenses reliées aux activités (Entrevue Dalce Ricas, 2000). Nous aborderons ce partenariat avec MBR en profondeur un peu plus loin de même que les spécificités rattachées aux RPPN.

Le projet *Cata Atlas*, dans la municipalité du même nom (figure 13), implique un partenariat avec la préfecture pour implanter des instruments légaux et administratifs permettant d'assurer l'utilisation durable des ressources naturelles, la municipalité ne possédant pas encore de Secrétariat de l'environnement.

L'ONG publie aussi un journal trimestriel *Ambiente hoje* (Environnement aujourd'hui) avec un tirage de 15 000 copies, il est un médium efficace pour dénoncer les politiques publiques nuisibles à l'environnement et traiter des enjeux environnementaux de la région.

¹ Étant donné que la Liste Noire est un instrument de correction des problèmes environnementaux, il n'est pas dans notre intérêt de dénoncer une entreprise seulement pour la dénoncer. Ainsi, par exemple, Mannesmann (compagnie minière) en 1995, nous as pris la main dans le sac. Le fait d'être inclus dans la liste a généré tant de répercussion interne qu'ils ont mis sur pied une unité spéciale de l'environnement, ils sont venus reconnaître leurs erreurs, et nous ont désarmé. Maintenant, un sentiment de confiance s'est établi envers Mannesmann et nous les accompagnons dans leur processus.

AMDA est considérée comme la principale ONG environnementale de l'État. Son fonctionnement interne est particulier. Parmi ses membres, on compte un groupe de quinze entreprises que l'on appelle les *membres juridiques*². Ceux-ci contribuent financièrement au maintien de l'ONG depuis 1992 ce sont des compagnies minières, de métaux et de cellulose (Entrevue Dalce Ricas, 2000). Ce mode de fonctionnement soulève des questions quant à l'autonomie d'AMDA. Par exemple, les membres juridiques bénéficient-ils d'une clémence lors de l'élaboration de la Liste Noire ? Questionnée à ce sujet, la coordonatrice d'AMDA, indique que sur les quinze membres juridiques, sept n'ont jamais été inclus dans la liste (Entrevue Dalce Ricas, 2000). Toutefois, la consultation des listes émises depuis 1982 nous apprend que cinq des membres actuels s'y sont retrouvés entre 1985 et 1988 et que les trois autres ont figuré sur la liste en 1990, 1991 et 1992. À partir de 1993, une année après l'adoption de la pratique des membres juridiques, la liste comprend un plus grand nombre d'institutions publiques que privées.

On peut questionner l'aspect éthique de ce partenariat, surtout lorsque l'on sait qu'AMDA est un des 30 membres au sein de la COPAM possédant ainsi un pouvoir délibératif quant aux questions touchant les entreprises associées (FEAM, 1995). Mais les faits sont les suivants : une solution permanente aux problèmes financiers a été trouvée ; les entreprises génératrices d'impacts environnementaux importants sont maintenant associées à une organisation de protection environnementale ; les professionnels d'AMDA possèdent maintenant des infrastructures et peuvent se dédier totalement à la cause environnementale. Ce partenariat n'est pas idéal, il est en fait la conséquence du peu de mobilisation de la société qui n'est pas disposée à partager les frais reliés au fonctionnement d'une ONG.

Avec ce type de partenariat, nous assistons peut-être à une modification du mode d'intervention de l'ONG qui, au lieu de concentrer ses efforts sur la dénonciation,

² *Alcan do Brasil, Alcoa Aluminium, Andrade Gutierrez mineração, Arafertil, Celulose Nipo-brasileira, Companhia ação especiais, Companhia mineira de metais, Companhia brasileira de mineração e metalurgia, Companhia siderurgica Belgo mineira, Magnesita, MBR, Rio Paracatu mineração, Samitrio mineração, Companhia Paraibuna de Metais.*

évolue de plus en plus vers des pratiques de participation, de partenariat et de négociation.

Centre de référence dans l'application des connaissances scientifiques pour la conservation de la biodiversité, **Biodiversitas**, créée en 1989 par un groupe de professeurs universitaires et par des membres du Centre de conservation de la nature du Minas Gerais, a pour mission première la conservation de la biodiversité. Ses projets visent à trouver des moyens pour concilier la conservation de la nature et le développement social et économique. Les interventions de Biodiversitas peuvent être comprises à l'intérieur de ces cinq programmes : les aires protégées, la planification environnementale, l'éducation environnementale, la formation et la diffusion, et les politiques publiques. En onze années d'activités, plus de 150 projets ont été mis en branle dont quelques-uns sont encore en marche.

L'expertise de Biodiversitas est reconnue au niveau national et international. Des projets sont en cours dans l'État de São Paulo et de Bahia. Biodiversitas est responsable de l'UICN-Brésil ce qui lui donne une tribune sur la scène internationale (Entrevue Herrman, 2000). Biodiversitas possède et administre deux aires protégées dans le pays : la RPPN de la *Mata de Sossego* localisée dans le parc du *Rio Doce* (partie est du Minas Gerais) et la station biologique de *Camudos* dans l'État de Bahia (refuge des perroquets arara-azul).

Biodiversitas a coordonné un atelier - *Priorités pour la conservation de la biodiversité de la forêt atlantique* en 1993 en collaboration avec *Conservation International* et la Fondation *SOS Mata Atlântica*. L'objectif principal était d'analyser l'information existante sur la biodiversité de la région, d'intégrer l'information avec les paramètres socio-économiques et environnementaux et de dégager des priorités en matière de conservation (Entrevue Herrman, 2000). Suite à la tenue de cet atelier, un recueil de textes - *Gestion participative des aires protégées* - a été produit avec l'appui financier du programme national de la diversité biologique (PRONABIO). L'ONG organise aussi plusieurs ateliers et conférences visant à informer et sensibiliser et communautés locales

sur la conservation de l'environnement. Un bulletin mensuel sur les divers projets de l'organisation est aussi distribué gratuitement.

Biodiversitas a été sollicitée en 1993 par l'Institut brésilien des mines (IBRAM) pour établir le premier modèle de parcellement territorial de *l'APA-Sul*, un modèle précurseur au zonage écologique-économique. Une autre initiative est aussi le recensement des espèces menacées sur le territoire du Minas Gerais, qui a conduit à la publication du *Livre rouge (Livro vermelho)* dressant la liste de 178 espèces de la faune menacées d'extinction. L'élaboration de ce livre a compté sur la participation de 56 zoologistes. Les espèces présentées dans ce livre sont devenues officiellement protégées suite à une délibération du COPAM, Conseil de l'État de la politique environnementale, qui a approuvé ce document (délibération normative COPAM, 041/95), ce qui fait du Minas Gerais, un des rares État avec São Paulo, Rio de Janeiro et Parana à posséder une telle liste.

Avec les années, Biodiversitas s'est spécialisée dans l'édition de publications réalisées par les membres de son groupe technique et de ses chercheurs associés. Ainsi, un *Atlas de conservation de la biodiversité du Minas Gerais* a été produit par l'équipe d'experts. Cet atlas constitue un outil de gestion puissant puisque des informations précises sur l'état de la biodiversité et la localisation des aires prioritaires d'intervention sont fournies. Le COPAM a d'ailleurs adopté les aires prioritaires définies ainsi que les directives et recommandations proposées dans l'atlas, officialisant ainsi les résultats obtenus (Biodiversitas, 1999). Des séances de formation ont été conduites auprès des décideurs de l'IEF et du SEMAD notamment, afin d'établir en partenariat une stratégie de conservation de la biodiversité au niveau de l'État, basée sur les informations fournies dans l'Atlas.

En fait, Biodiversitas est une ONG active à trois échelles : locale, nationale et internationale. Elle possède une expérience concrète en matière de gestion d'aires protégées et elle est un acteur clé au sein de *l'APA-Sul*.

L'équipe technique se compose de quinze employés à temps plein, l'équipe exécutive compte trois employés, l'administration quatre, et huit individus siègent au conseil curateur. La taille de cette ONG se démarque du profil moyen des autres ONG brésiliennes qui ont un noyau d'environ trois à quatre employés à temps plein (MMA, 1998). Pour donner force à sa base technique et scientifique, l'ONG a des ententes avec des universités et des centres de recherche en plus de recourir à un groupe sélectif de chercheurs associés (15-20). Elle est constamment à la recherche de technologies et d'informations pouvant l'aider à réaliser sa mission.

À ses débuts, les sources de financement de Biodiversitas provenaient à 80% de l'extérieur, principalement de la Fondation McArthur, du Fonds Mondial pour la Nature et de Conservation International, le niveau de dépendance était extrêmement élevé et ce, jusqu'en 1992 (Entrevue Bastos Santos, 2000) C'est à partir de cette période que Biodiversitas s'est mis à travailler avec le concept de partenariat afin de réduire sa dépendance, mais de manière bien différente de celle d'AMDA. C'est en axant ses actions sur la prestation de services à l'industrie privée et publique que Biodiversitas a pu se maintenir financièrement au cours des années. En 1998, par exemple, les sommes provenant du Brésil s'élevaient à près de 750 000,00 \$R et celles de l'extérieur à 255 000,00 \$R. Les sommes se répartissent comme suit : 85% viennent de la rémunération pour la conduite des projets, 9% proviennent des taxes administratives et 6% sont des donations (Biodiversitas, 1999)

Bastos Santos (Entrevue, 2000) résume bien les avantages reliés à ce type de partenariat.

“Agora, a parceria com as empresas é interessante porque estão te pagando. Você faz uma proposta para uma determinada empresa, ela contrata a Fundação ela executa e recebe por aquilo. Então, com esses recursos, você tem condição de manter a instituição”³.

³ Maintenant, le partenariat avec les entreprises est intéressant car ils te paient. Tu fais une proposition pour une entreprise précise, celle-ci contracte la Fondation pour exécuter un travail qui est à l'intérieur des objectifs, de la mission de la Fondation, celle-ci l'exécute et reçoit pour cela. Ainsi, avec ces ressources, tu as les conditions requises pour maintenir l'institution.

Les partenariats entrepris par les ONG AMDA et Biodiversitas, bien que distincts, sont le reflet d'une dynamique qui s'est installée parmi les acteurs évoluant au sein de l'*APA-Sul*. Une dynamique dans laquelle chacun peut rencontrer ses propres intérêts ; AMDA qui désire continuer ses activités d'éducation environnementale, les compagnies minières qui veulent faire du marketing écologique, Biodiversitas qui veut préserver son indépendance financière et maximiser la conservation de la biodiversité, et les institutions publiques qui veulent déléguer de plus en plus les responsabilités environnementales à la société et aux intérêts privés par le biais des ONG.

6.1.3 Les industries privées

Au début des années 80, toute initiative de contrôle environnemental était mal perçue par les industries privées, aucun modèle de gestion de l'environnement n'existait à l'intérieur des entreprises (Sachs, 1993). La création du COPAM est venue institutionnaliser les normes de contrôle de l'environnement et a ainsi forcé les compagnies à s'adapter. Deux compagnies minières soit **Anglo Gold** (mine de *Morro Velho*) et **Minerações Brasileiras Reunidas (MBR)** sont les acteurs les plus importants sur la scène locale et régionale. Ces compagnies jouent un rôle majeur concernant l'éducation environnementale auprès des communautés locales ; leur support est recherché.

Selon la FEAM, les compagnies minières sont plus soucieuses des questions environnementales lorsqu'elles réalisent que les problèmes environnementaux sont liés aux problèmes économiques ou que la pollution représente une perte de ressource qui aurait pu être utilisée (Entrevue Macedo, 2000). Comme il fut mentionné préalablement les deux plus grands acteurs provenant du secteur minier, Anglo Gold et MBR, couvrent à eux seuls 60% du territoire de la municipalité de Nova Lima. La relation qu'elles ont par rapport à l'*APA-Sul* n'est donc pas négligeable. Cela est d'autant plus vrai pour MBR, qui a la majorité de ses exploitations minières actuelles et futures à l'intérieur des limites de l'*APA-Sul*. Anglo Gold ne possède, quant à elle, qu'une seule mine *Morro Velho*. Nous mettrons en perspective la relation de ces compagnies avec leur

environnement en insistant sur les activités de MBR, l'étendue géographique de ses activités justifiant cette importance.

Mixnerações Brasileiras Reunidas- MBR

L'entreprise existe officiellement depuis 1965. Avec des complexes miniers en opération dans l'État du Minas Gerais et de Rio de Janeiro, MBR se trouve parmi les cinq premiers producteurs et exportateurs de minerai de fer au niveau mondial et le premier au Brésil (MBR, 2000). La compagnie a aussi contribué significativement à l'essor du développement ferroviaire et portuaire du Brésil, ces infrastructures étant requises pour acheminer le minerai vers l'extérieur. Actuellement, MBR concentre ses énergies pour obtenir d'ici la fin de 2001, la certification environnementale ISO 14.000. À cette fin, des sommes sont investies pour la formation et la conscientisation des employés. Le plan de développement à long terme de MBR est d'augmenter et d'optimiser ses installations, avec l'objectif de hausser sa production de 26 à 32 millions de tonnes de minerai de fer annuellement d'ici 2004 (Entrevue Ramos, 2000). Dans cette perspective, l'ouverture d'une nouvelle mine, (*Mina de Capão Xavier*) localisée dans la municipalité de Nova Lima, est prévue sous peu

La MBR est contrôlée par un groupe industriel brésilien qui détient 85% des actions. Près de 10% des actions sont aux mains des Japonais et les 5% restants sont détenus par des Américains. Les profits annuels pour l'année 1999 se sont élevés à 55,9 millions \$R. (33,3 millions \$US). Les réserves minières de la compagnie sont estimées à 1,3 milliards de tonnes d'hématite à haute teneur en fer, et à 4,3 milliards de tonnes d'itabirites, situées dans le quadrilatère ferreux du Minas Gerais (MBR, 2000). Près de 90% de la production est destinée à l'exportation (tableau X). Les chiffres démontrent que cette proportion est stable depuis les dix dernières années.

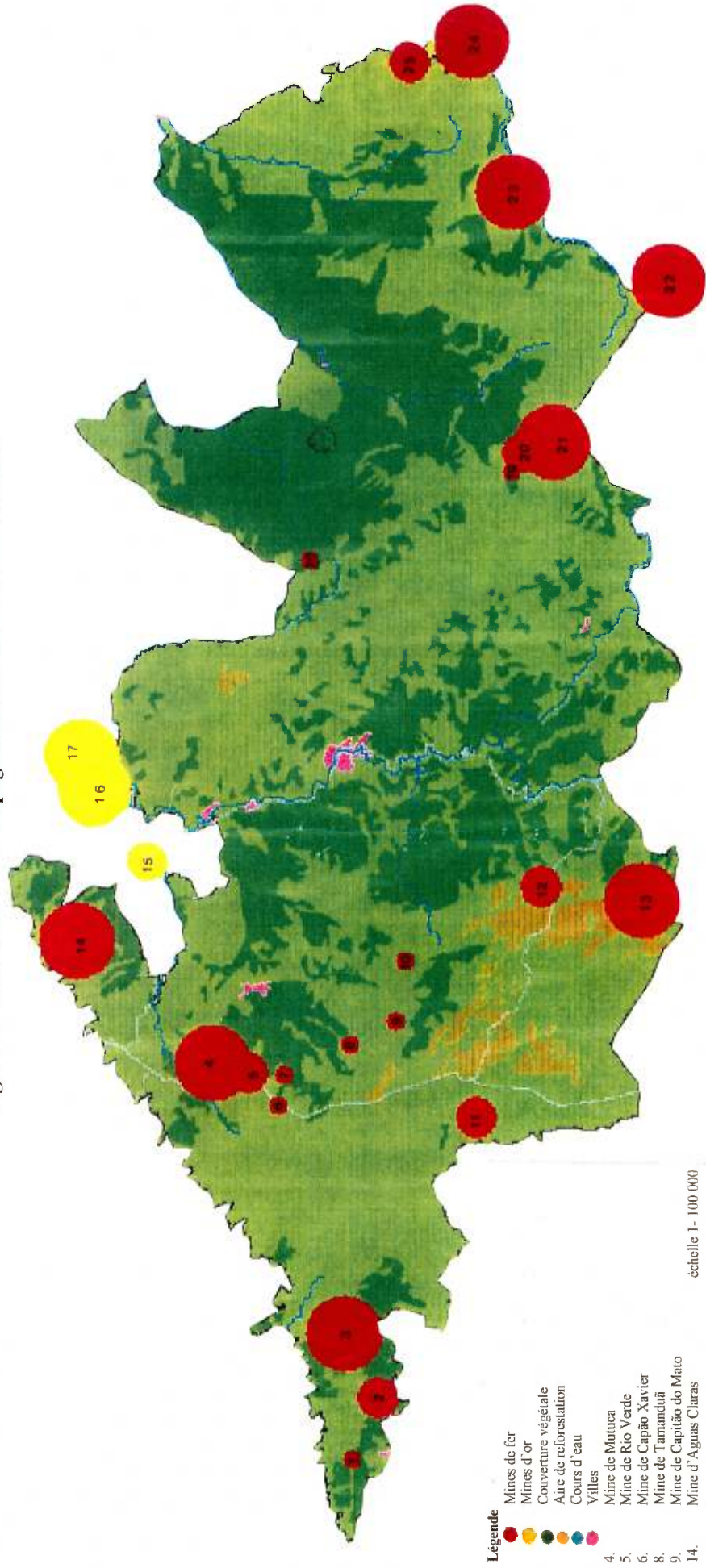
Tableau X. Évolution de la production et du marché de MBR

Marché/An	1990	2000
Exportations	17,2	22,7
Domestique	1,9	3,7
Total de la production	19,1	26,4

Source: MBR, Rapport annuel, 2000

La compagnie possède huit mines au sein de l'APA-Sul, et deux seront ouvertes sous peu. Nous nous attarderons sur quatre d'entre elles, considérées comme les plus influentes à l'intérieur de l'APA : la mine d'*Aguas Claras*, la mine de *Mutuca* et le complexe de *Tamanduã* qui inclut la mine du même nom toutes situées à Nova Lima (figure 18).

Figure 18. Localisation des compagnies minières au sein de l'APA-Sul



Mine d'Agua Claras

Localisée à l'intérieur des limites de *São Sebastião das Aguas Claras* ou *Macacos*, la mine fut implantée dans les années 1970 avec des critères de protection environnementale stricts à respecter dû en partie à la proximité du village. Cette mine est à l'origine de l'augmentation de la visibilité de MBR sur le marché international du minerai de fer (Entrevue Ramos, 2000). La mine a atteint son apogée au milieu des années 80 avec une production globale de 14, 5 millions de tonnes de minerai de fer par année (MBR, 2000).

Cette mine est dans sa phase finale d'exploitation, la fermeture est prévue pour 2001 et tel que nous l'avons vu l'encadrement de ce processus suscite des inquiétudes de la part des acteurs locaux. La production est en baisse (tableau XI), les activités de restauration des aires ont débuté et iront en s'intensifiant (plantation d'arbres, restauration des talus, fertilisation des sols, protection de la nappe phréatique). Les employés ont été relocalisés dans les autres mines en opération où le seront sous peu à la nouvelle mine de *Capão Xavier* (Entrevue Ramos, 2000).

Tableau XI. Faits saillants - Mine d'Agua Claras

Début des activités	1972	
Fermeture prévue	2001	
Réserves (Millions de tonne)	10	
Production annuelle (Millions de tonne)	2000	2001
	7,8	7,4
Unités de conservation à l'intérieur de la propriété	RPPN de la Mata do Jambreiro, 912 ha (centre éducatif)	
License environnementale	Certifiée par le COPAM	
Emplois directs	392	

Source : MBR, Rapport annuel, 2000

Comme dans la plupart des mines de MBR, des contrôles de la qualité de l'air, de l'eau et des sols sont effectués régulièrement. La compagnie agit rapidement en cas de

désastre environnemental ou catastrophe comme nous l'avons vu lors de l'inondation de *Macacos*, mais cela est peut-être aussi le signe d'une approche peu axée sur la prévention. Les plantations d'arbres ne sont pas faites avec des espèces natives de la région ; l'eucalyptus étant l'essence privilégiée de MBR. Nous avons déjà soulevé ce fait lors de l'analyse du paysage réalisée à proximité des compagnies minières.

Mine de Mutuca

Implantée dans les années 1960, la mine de *Mutuca* bénéficiait déjà dans les années 80 d'investissements pour la construction d'une nouvelle centrale. Sa capacité de production a été augmentée de trois à sept millions de tonnes de minerai de fer par année, atteignant sa capacité maximale dans les années 1990 avec une production annuelle de six millions de tonnes. La fermeture est prévue pour 2003, les activités seront dirigées vers la mine de *Capão Xavier* qui utilisera l'ancienne mine comme centre de transition pour transporter le minerai vers le chemin de fer et le port de São Paulo. La majorité des employés travailleront à la consolidation du nouveau centre de transition et de manutention.

MBR a mis sur pied un volet environnemental mais aussi un volet social qui vise à redistribuer les ressources dans la région. Ainsi, à la fermeture de la mine, MBR procédera à la recomposition de la topographie de l'aire et au reboisement. De plus, les employés de cette mine ont aussi contribué à la rénovation de la chapelle de *Macacos*, qui constitue un attrait touristique et à la mise en place d'infrastructures pour créer un centre d'action communautaire au sein de cette population (Entrevue Ramos, 2000). Le tableau XII à la page suivante fait un résumé des particularités de la mine de *Mutuca*.

Tableau XII. Faits saillants – Mine de *Mutuca*

Début des activités	1960	
Fermeture prévue	2003	
Réserves (Millions de tonne)	16	
Production annuelle (Millions de tonne)	2000	2001
	12,0	11,5
Unités de conservation à l'intérieur de la propriété	Réserve biologique de Tumba, 169 ha	
License environnementale	Certifiée par le COPAM	
Emplois directs	246	

Source : MBR, Rapport annuel, 2000

Complexe de Tamanduã

Ce complexe inclut deux mines, celle de *Tamanduã* et celle de *Capitão do Mato*. C'est la plus récente exploitation de MBR. À partir de 2003, lorsque deux des huit mines de la région auront terminé leurs activités, celui-ci sera à pleine capacité et ce, pour les quinze prochaines années. Il joue ainsi un rôle stratégique dans le plan de développement à long terme de MBR visant à augmenter sa production et à consolider sa position sur le marché transocéanique comme un des plus grands producteurs au monde (MBR, 2000).

La production minière est entièrement destinée à l'exportation. Un système de transport moderne a donc été mis en place. Lorsque la pleine capacité sera atteinte, les ONG de la région de même que les populations locales anticipent que les impacts environnementaux seront d'une échelle beaucoup plus importante que toutes les autres mines de la compagnie. Ainsi, lors de la création du complexe minier, plus de trois années d'intenses discussions entre MBR et les acteurs locaux mentionnés furent requises pour arriver à établir des compromis et rassurer la population (Entrevue Ramos, 2000). Les accords officialisés par la license environnementale accordée par le COPAM, prévoient des contrôles et des mesures de suivi rigoureux pour l'ensemble des activités d'opération. Ces mesures touchent au bruit généré par le transport routier, à la

pollution hydrique, à la superficie dégradée, aux impacts sur la faune et la flore. Les informations ci-dessous font une synthèse des spécificités du complexe de *Tamanduã*.

Tableau XIII. Faits saillants – Complexe de *Tamanduã*

Début des activités	1993	
Fermeture prévue	2019	
Réserves (Millions de tonne)	281	
Production annuelle (Millions de tonne)	2000	2001
	3,7	2,0
Unités de conservation à l'intérieur de la propriété	Parc do Rio do Peixe, 810 ha	
License environnementale	Certifiée par le COPAM	
Emplois directs	187 ⁴	

Source : MBR, Rapport annuel, 2000

Les dépenses annuelles de MBR concernant la protection de l'environnement se sont élevées en 1999 à 1,7 \$US millions (MBR, 2000). Si on se rappelle, les profits réalisés lors de cette même année (33, 3 \$US millions) ce n'est qu'un maigre 5% qui est alloué à la cause environnementale. À chaque année, près de 880 000 m² font l'objet de reboisement, pour un total d'environ 20 000 arbres (MBR, 2000). Pour la première fois en l'an 2000, MBR s'est impliquée financièrement avec l'Institut d'État des forêts (IEF) dans le programme de prévention des feux de forêt dans la région (Entrevue Ramos, 2000). Tel que constaté, MBR possède des unités de conservation au sein de ces terres. C'est principalement par ce type d'initiative que s'actualisent l'implication environnementale et les activités de conservation de la biodiversité de la compagnie au sein de l'*APA-Sul*. Nous passerons en revue trois ces aires protégées la Réserve particulière du patrimoine naturel de la *Mata do Jambreiro* (RPPN), la RPPN de la *Mata do Capitão do Mato* et la *Mata do Tumba*, toutes localisées à l'intérieur de l'*APA-Sul* au sein de la municipalité de Nova Lima. Nous insisterons sur le cas de la RPPN de la *Mata do Jambreiro* puisqu'elle est d'une part, la plus significative en

⁴ Lorsque la mine entrera dans sa phase de pleine capacité, près de 1, 700 emplois seront générés.

termes de superficie et d'activités offertes que d'autre part une observation participante a été réalisée en ce lieu.

La RPPN de la Mata do Jambreiro

La Mata do Jambreiro constitue l'aire de végétation la plus significative de forêt continue de la région métropolitaine de Belo Horizonte. Sous la responsabilité de l'État depuis 1978 à travers l'IEF, elle a été transformée officiellement en RPPN en 1998. Sa superficie atteint 912 hectares. Avant de poursuivre, nous définirons les particularités de ce type d'unité de conservation.

Les RPPN sont des réserves protégées et reconnues de façon permanente par les pouvoirs publics depuis 1977, qui abritent des écosystèmes diversifiés et d'intérêt pour la préservation de la biodiversité brésilienne. Le Minas Gerais a commencé il y a seulement quelques années à adopter ce type d'unités de conservation sur son territoire.

L'initiative d'implantation d'une RPPN doit toujours provenir d'un individu ou d'une industrie privée qui est propriétaire d'une aire rurale qui a conservé les caractéristiques de l'écosystème original tant au niveau de la flore et de la faune que des paysages. Le projet doit être présenté à l'IEF accompagné des documents officiels (certificat de localisation de la propriété, charte de la compagnie ou carte d'identité, preuve que les taxes ont été payées, limites et caractéristiques de la propriété à être reconnue) (Entrevue Bittencourt, 2000). Le propriétaire de la RPPN acquiert plusieurs bénéfices tels l'exemption de la taxe foncière sur l'aire protégée, l'appui technique des organisations environnementales, l'appui de l'IEF et d'IBAMA (car elles relèvent ultimement du fédéral) pour la gestion de l'unité. Le processus complet d'obtention du statut prend de six à dix mois, de la présentation du projet à la certification légale garantie par la loi.

La *Mata do Jambreiro* (forêt de Jambreiro) est une des portions restantes de la *Mata Atlântica*. La biodiversité y est élevée ; on y recense plus de 115 espèces d'oiseaux (Biodiversitas, 1998). La transformation de la forêt en RPPN est un événement-clé dans

la stratégie de MBR qui, depuis l'ouverture de la mine *d'Agua Claras* localisée à proximité, a développé une politique de protection des écosystèmes à l'intérieur des sites exploités. Le plan de gestion de la RPPN a été établi pour une durée de cinq ans. Cela signifie que jusqu'en 2003 des études approfondies seront réalisées afin de définir de quelle manière l'unité de conservation sera utilisée. Les options pour MBR sont les suivantes : aire de stricte préservation, aire d'éducation environnementale, aire de recherche, aire de loisir et de récréation, et aire destinée à la réhabilitation des terres (Entrevue Ramos, 2000). La RPPN est donc dans une phase d'essai, c'est pourquoi chacun de ces créneaux est présentement développé par MBR.

Le Centre d'éducation environnemental installé au sein de la RPPN, est un projet faisant l'objet de cette étude. MBR a mandaté AMDA pour conduire et élaborer le programme d'activités. Ces dernières s'adressent à la clientèle scolaire (élèves et professeurs) de la région métropolitaine de Belo Horizonte. Des employés de MBR bénéficient aussi de la formation offerte. Depuis sa création, plus de 10, 000 personnes ont participé aux cours de formation de moniteurs environnementaux et d'éducation environnementale (Entrevue Dalce Ricas, 2000). Les activités du centre sont les suivantes : randonnées d'interprétation écologique à travers de l'un des six sentiers de la RPPN, visite de la mine *d'Agua Claras* pour apprendre le processus de traitement du minerai et des techniques de récupération des sols, ateliers de recyclage, présentation de vidéos et débats, camp de jour d'une semaine, atelier sur les herbes médicinales. De plus, le centre est souvent le site d'exposition de photos sur les écosystèmes de la région et du Brésil. Il est considéré par la Fédération des industries de l'État du Minas Gerais comme étant un des trois meilleurs projets d'éducation environnementale.

RPPN do Capitão do Mato

Cette RPPN englobe aussi des portions restantes de la *Mata Atlântica*, sa superficie totale est de 810 hectares. Autrefois sous la protection de l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables au niveau fédéral, la forêt a été reconnue comme RPPN en 1993. Celle-ci abrite les cours d'eaux tributaires du bassin hydrographique *Rio Das Velhas* (figure 14). Bien qu'appartenant au biome de la

Mata Atlântica, la végétation est en période de transition, les caractéristiques évoluent vers celles du biome du *Cerrado* (figure 3) où la végétation est plus sèche et parsemée. La biodiversité est élevée surtout au niveau végétal où les herbes médicinales sont nombreuses (Biodiversitas, 1998).

La Mata do Tumba

Ayant une superficie de seulement 169 ha, la forêt de *Tumba* n'en demeure pas moins un site écotouristique de la municipalité de Nova Lima. Son importance a incité MBR à léguer cette portion de terre à l'État pour en faire une aire de préservation permanente, aujourd'hui sise à l'intérieur de l'*APA-Sul*, bien avant que le mécanisme des RPPN n'existe. À cet endroit ont été réalisées des recherches sur les écosystèmes aquatiques par des chercheurs de l'Université fédérale du Minas Gerais et de Biodiversitas.

Mentionnons aussi que MBR a cédé 888 ha à l'État en 1990 pour l'implantation du parc de l'État *Rola Moça* dont nous avons discuté précédemment. MBR est un acteur très important au sein de l'*APA-Sul*. Rappelons que le contrôle de l'activité minière et de son développement sont les motifs à l'origine de la création de l'*APA*. MBR est partout : la compagnie est un membre juridique d'AMDA, elle possède des RPPN au sein de l'*APA-Sul*, elle finance des infrastructures au sein des populations locales, elle mandate Biodiversitas pour réaliser des études sur la faune et la flore, elle assure financièrement les projets de l'IEF (prévention des feux de forêts) et elle est un moteur économique dans la région dû aux emplois générés

Anglo Gold, Mine de Morro Velho

Cette compagnie fut fondée en 1970 par des Anglo américains basés en Afrique du Sud. Ses activités d'exploitation minière s'étendent sur douze pays. Anglo Gold est le plus grand producteur d'or au monde, ses réserves s'élèvent à 88 millions d'once et ses ressources à près de 400 millions d'once. La production annuelle en 1999 s'est élevée à 7 millions d'once (Anglo Gold, 2000).

La compagnie ne possède qu'une seule mine au Brésil, la mine de *Morro Velho* (ou *vieux plateau*) localisée dans la municipalité de Nova Lima. La mine est une des plus profondes du monde avec 2 475 m de profondeur et 3 800 m d'extension, des visites guidées sont offertes et constituent un attrait touristique (Ripley, 1995). En fait, *Morro Velho* fut exploitée bien avant les années 1970. Tel que mentionné par Tarcio, son développement est associé par la collectivité de Nova Lima à des épisodes marqués de l'histoire du Brésil ; l'arrivée des Européens, l'esclavagisme, la présence des *quilambos* (village d'esclaves), l'afflux de capitaux étrangers au XIX^{ième} siècle, et les tragédies humaines lors d'accidents dans les mines (Entrevue, 2000). On ne peut pleinement saisir le rôle de *Morro Velho* au sein de Nova Lima et de *l'APA-Sul* sans comprendre les aspects historiques qui lui sont liés.

L'exploitation de la mine remonte au début du XIX^{ième} siècle. En 1814, avec un bassin de 22 employés et 122 esclaves, furent extraits de la mine 14 kg d'or (Ripley, 1995). Peu après cette période, les activités se sont arrêtées dû au manque de capitaux. Le naturaliste St-Hilaire, visitant la région en 1818, a décrit la municipalité de Nova Lima comme une ville fantôme dû à l'arrêt de l'exploitation aurifère. Suite à l'indépendance politique du Brésil en 1822 et l'établissement de la première constitution, les obstacles à l'entrée d'investissements étrangers furent réduits. Ainsi, plusieurs compagnies, majoritairement de l'Angleterre, sont venues au Brésil pour faire de l'extraction minérale. Le Brésil a donc ouvert ses portes aux investissements étrangers pour démarrer le premier cycle de l'or du XIX^{ième} siècle.

En 1834, les travaux à la mine ont repris. Et dès 1839, *Morro Velho* a bénéficié de l'incorporation des techniques des Anglais et des Allemands comme le recours à la dynamite pour faire éclater les roches, la récupération de l'or à travers l'amalgame. À cette époque, pour assurer la croissance de l'extraction aurifère, la mine a utilisé intensivement le travail des esclaves. Jusqu'en 1888 (année de l'abolition de l'esclavagisme), la mine avait 2500 travailleurs dont 1890 esclaves (Ripley, 1995).

La mine fut achetée dans les années 1850 par les Anglais, qui ont transformé le paysage

local en investissant dans les infrastructures reliées à la mine. Une voie ferrée a été construite pour transporter l'or, une route d'accès à la mine a été ouverte. Le début de la deuxième guerre mondiale, la majorité des Anglais établis au Brésil ont été rappelés en Angleterre pour augmenter la force des Alliés. Suite à la deuxième guerre mondiale, l'économie brésilienne s'est retrouvée affaiblie, une inflation grandissante et le coût des matériaux ne diminuant pas. C'est alors qu'en 1954, la compagnie a été transférée à des intérêts américains, puis en 1960 retransférée à des Brésiliens. Au début des années 1970, des Anglo américains ont acquis la mine, elle appartient maintenant à Anglo Gold.

Bien qu'Anglo Gold ne possède qu'une seule mine, cela ne veut pas dire que ses impacts sur l'environnement soient moindres que ceux de MBR. L'exploitation de l'or génère un grand volume de rejets qui doivent être envoyés dans des sites préalablement choisis que l'on appelle, barrage de rejets. À titre indicatif pour avoir une idée du volume de rejets généré par une mine avec une teneur en or de 10 g par tonne, on doit enlever près de 1 000 kg de minerai pour produire à peine 10 g d'or. Plus la production d'or est élevée, plus le barrage de rejets doit être grand pour recueillir ce minerai. C'est à ce niveau que les impacts sur l'environnement sont les plus significatifs. La mine de *Morro Velho* est localisée aux abords de la RPPN de la *Mata do Jambreiro*. Les rejets de minerai contiennent des produits toxiques tels l'arsenic et divers types de sulfates qui rendent l'eau acide, pouvant contaminer l'air, les rivières, l'eau de drainage et les nappes d'eaux souterraines.

On en sait peu sur les activités environnementales de *Morro Velho* et les sommes investies dans l'environnement car une entrevue et une visite du site en tant que chercheure furent refusées par le directeur de la division environnementale. Nous savons, toutefois que suite à une initiative des employés de la compagnie, un centre environnemental a été mis sur pied, le *Harry Oppenheimer Environmental Centre*. Ce centre a été fondé en 1997 et la principale activité est d'allouer annuellement 20 bourses de recherche à de futures gestionnaires (Entrevue Andrade, 2000). De plus, à l'image de MBR, Anglo Gold transforme actuellement une portion de son territoire en RPPN. La

forêt de *Samuel de Paula* a ainsi été sélectionnée. Celle-ci appartient au biome de la forêt atlantique, elle est localisée dans Nova Lima et a une superficie de 146 ha. D'ici le début de 2002, le processus devrait être finalisé. Anglo Gold a mandaté le Secrétariat de l'environnement de Nova Lima pour mettre en place un centre d'éducation environnementale au sein de cette RPPN.

Anglo Gold est un acteur que l'on doit considérer sur la scène locale. Le fait que la compagnie ne possède qu'une seule exploitation minière ne devrait pas être synonyme de passivité environnementale. Rappelons qu'Anglo Gold occupe 20% du territoire de Nova Lima, il n'y a qu'une seule unité de conservation, la RPPN de *Samuel de Paula* (certification en cours). Sa superficie est négligeable comparativement aux aires qui demeurent encore non protégées et son apport financier à la protection des ressources naturelles est faible. Les initiatives d'Anglo Gold au sein de *l'APA-Sul* sont modestes, bien que la compagnie ait contribué à 75% à la création du parc municipal de Nova Lima, celui-ci n'a qu'une superficie de 20 ha.

À la lumière de ce portrait des acteurs au sein de *l'APA-Sul*, on peut constater que les interactions entre ceux-ci sont nombreuses à travers divers projets. La dynamique est parfois complexe à saisir car la communauté locale n'est pas composée d'un tout homogène et l'harmonie entre les acteurs n'est pas toujours présente. Par exemple, AMDA vis-à-vis MBR est dans une situation délicate due à la présence des membres juridiques. Biodiversitas réalise des études à la fois pour les institutions publiques et privées, les résultats peuvent parfois générer des conflits et mettre à jour des faits dissimulés par les compagnies privées aux institutions publiques. Les compagnies minières savent qu'elles exercent une influence économique sur les populations locales en étant les principaux employeurs de la région pour le secteur des ouvriers. À quel point cette influence s'exerce sur les populations locales lorsque celles-ci sont confrontées aux impacts environnementaux générés par l'exploitation minière ? Bref, cette section soulève une dynamique intéressante et à la fois complexe. Un cadre de gestion au sein de *l'APA-Sul* est donc requis pour gérer cette dynamique.

6.2 Enjeux et Problématiques

Les acteurs locaux de l'*APA-Sul* sont confrontés à divers enjeux, on peut les regrouper sous les six thèmes suivants : 1) *établissement d'un plan de conservation rassembleur*, 2) *manque de ressources financières*, 3) *désengagement des institutions publiques face à la protection de l'environnement*, 4) *impacts causés par les petites compagnies minières*, 5) *boom immobilier*, 6) *accroissement du tourisme urbain*. Nous approfondirons dans les prochaines lignes chacun de ces enjeux.

Un des principaux défis au sein de l'*APA-Sul* est de trouver un **plan de conservation à l'échelle régionale** qui va susciter la participation et la motivation de tous les groupes d'acteurs. Contrairement aux autres types d'unités de conservation, où les terres sont en majorité de propriété publique, les *APA* ont été prévues pour favoriser une co-gestion et augmenter le partenariat entre les institutions gouvernementales et non-gouvernementales. Ainsi, le système de gestion des *APA* doit renforcer la participation des acteurs. Les gestionnaires doivent aussi susciter la mobilisation des municipalités, celles-ci en sont des acteurs qui s'imposent de plus en plus sur la scène locale. Depuis le milieu des années 90, les divisions *environnement* ont émergé.

L'*APA-Sul* doit composer avec un **manque de ressources financières**. Les pressions sur la biodiversité sont un phénomène omniprésent non seulement au sein de l'*APA* mais aussi à l'ensemble des aires protégées du Brésil. Des investissements privés sont donc requis. Une étude récente du *World Conservation Monitoring Centre* (WCMC) a démontré que l'économie, la démographie et les facteurs géographiques influencent les ressources gouvernementales investies dans la conservation (WCMC, 1995). Les chiffres disponibles sont à l'échelle nationale mais cela semble être un reflet plus ou moins fidèle de la situation à l'échelle locale. Le Brésil a un budget de 97 \$US pour chaque km² d'aire protégée et les ressources humaines ne sont seulement que de trois personnes par 1 000 km² d'aires protégées. À titre comparatif, la moyenne des pays en voie de développement est 158 \$US pour chaque km² et celle des pays développés est de 2 058 \$US par km² (WCMC, 1995).

Il n'existe pas de modèle pour accroître le financement des aires protégées (Alexander, 1999). Il est plus constructif d'établir un système incitatif adapté aux particularités du pays et d'initier un mode d'action novateur afin de conduire les activités de conservation. C'est dans ce sens que des incitatifs fiscaux ont été créés pour inciter les entreprises privées à s'impliquer plus activement dans le processus de conservation des terres et à restaurer les terres limitrophes à leur entreprise.

Ainsi l'impôt écologique (*ICMS-Ecológico - Imposto dos Consumadores sobre Mercados e Serviços*) fut un incitatif implanté au Minas Gerais. La loi Robin-des-Bois (Loi 12.040/95), qui fait la redistribution de l'*ICMS-Ecológico*, prévoit que jusqu'à 1% des retours aux municipalités (sept millions en 1998 à l'échelle nationale) doivent être attribués selon leur contribution à l'environnement (FEAM, 1998). L'impôt en termes de municipalité n'est pas significatif puisque le Minas Gerais compte 853 municipalités. C'est plutôt au niveau de la population touchée que cela est significatif. Actuellement, près de 25% de la population de l'État vit dans des municipalités bénéficiant de l'*ICMS-Ecológico* (FEAM, 1998). Par exemple, Belo Horizonte a reçu 400 000 \$R et Nova Lima 210 000 \$R en 1998 (FEAM, 1998). Les sommes investies dans des initiatives telles l'implantation d'unités de conservation, des ateliers de compostage et de traitement de déchets, de programme de reforestation et bien d'autres projets environnementaux sont comptabilisés pour les retours d'impôt. Par exemple, la RPPN de la *Mata do Jambreiro* constitue le principal retour d'impôt écologique (ICMS) de la municipalité de Nova Lima.

Au sein de l'*APA-Sul* comme nous l'avons vu, il y a un **désengagement de l'État**. En effet, les institutions publiques délèguent de plus en plus de responsabilités aux secteurs non-gouvernemental et privé. L'État se désengage peu à peu comme le démontre les nombreuses initiatives de partenariat vues précédemment. Ainsi, le travail des ONG devient primordial ; leur mobilisation s'avère nécessaire pour optimiser l'efficacité des programmes de conservation. Les ONG doivent donc continuer leur travail entrepris lors de la création de l'*APA-Sul* en 1994. La mobilisation est fondamentale afin d'éviter que l'*APA-Sul* suive le destin de plusieurs *APA* brésiliennes où le manque de volonté

politique des organisations gouvernementales a conduit à l'échec des *APA* (Biodiversitas, 1994).

Les **petites compagnies minières** posent aussi un grand défi pour la gestion de l'*APA-Sul*. À la figure 18, la taille des cercles étant proportionnelle à la taille des entreprises, on constate que plusieurs petites compagnies minières sont situées à proximité de *Macacos* et de la RPPN de *la Mata do Jambreiro*. Ces compagnies ne possèdent ni les ressources financières pour implanter des technologies environnementales qui s'avèreraient plus saines, ni les incitatifs pour le faire. Ce sont donc avec ces petites compagnies que les gestionnaires de l'*APA-Sul* rencontrent le plus de difficulté (Entrevue Camargos, 2000). Ces compagnies ne perçoivent pas leurs impacts sur l'environnement comme étant significatifs. Les propos du gérant de la division environnementale de MBR font bien ressortir la position dans laquelle se trouvent les petites compagnies.

*“ A poluição é coisa de pequeno e de médio. O grande chega num estágio em que ele não tem como não fazer, inclusive pelo proprio potencial degradador que ele tem. É impossível, hoje, uma grande empresa se instalar sem os seus sistemas adequados de controle ambiental. Mas o pequeno e o médio, não ; eles entram na luta para a sobrevivência e vão tentando fazer. Então, tem alguns setores que são mais difíceis mesmo ”*⁵ (Extrait d'entrevue, Ramos, 2000).

Pour les petites compagnies telles la mine de *Rio Verde* (figure18) localisée à l'entrée de *Macacos*, les coûts financiers du contrôle environnemental s'avèrent trop élevés et la technologie n'est pas disponible. Le marché de ces industries minières étant local et régional, le souci de compétitivité n'est pas le même qu'une compagnie ayant un marché international telle que MBR (Entrevue Ramos, 2000). Le marketing écologique ne fait pas partie des préoccupations, les actions sont donc limitées aux normes légales requises. Les grandes compagnies MBR et Anglo Gold (municipalité de Nova Lima) et Mannesmann (municipalité d'Itabirito), quant à elles, ont compris que pour améliorer

⁵ La pollution concerne les petits et les grands. Les grands parviennent à un stage où ils ne peuvent pas nier leur potentiel de dégradation environnementale. Il est impossible actuellement qu'une grande compagnie minière s'installe sans un système adéquat de contrôle environnemental. Mais pour les petites et les moyennes, ce n'est pas le cas, l'enjeu premier est la survie. Alors, il existe encore des secteurs où il est difficile d'intervenir.

leur compétitivité sur le plan international, elles devaient accorder plus d'attention à leur image environnementale. Par exemple, l'obtention de la norme ISO 14 000 est une initiative qui augmente fortement la compétitivité de l'entreprise. Mannesman a obtenu cette certification en 1998 et le directeur de la division environnementale attribue directement la hausse des contrats de 1999-2000 à cette certification environnementale (Entrevue Firmino, 2000)

Mais le plus grand problème environnemental auquel *l'APA-Sul* fait face est **l'occupation désordonnée du sol face à l'expansion urbaine**. Le développement immobilier est en pleine effervescence, les terrains vacants (notamment au sud de Belo Horizonte) sont nombreux, et la pression pour la construction de nouveaux condominiums est très forte (Entrevue Camargos, 2000). Le besoin est tel que les projets de développement sont acceptés rapidement par le département d'urbanisme sans avoir fait l'objet d'études approfondies. Un bon exemple est le cas d'Alphaville, situé dans Nova Lima aux marges des principales autoroutes de l'État, qui est entrain de se transformer en complexe immobilier de prestige. Localisée à l'écart des inconvénients rattachés à la vie d'un grand centre urbain, Alphaville est un site de tranquillité. Un lac borde le futur complexe immobilier, la végétation est omniprésente et c'est un lieu de loisir pour les citadins urbains (planche à voile, randonnée, bicyclette de montagne). Mais voilà qu'un promoteur immobilier se propose d'implanter plus de 120 condominiums. Ce dernier possède près de 1545 lots résidentiels dans Alphaville. Le processus de construction est déjà entamé, des aires commerciales seront implantées et il est estimé que plus de 7 000 emplois seront créés (*Jornal da APA-Sul*, 1999).

Le **tourisme urbain** cause aussi de nombreux problèmes au sein de *l'APA-Sul*. Par exemple à *Macacos*, (tel que mentionné auparavant c'est un site de villégiature pour les citadins lors des fins de semaine) les problèmes générés par les touristes sont les suivants : accumulation de déchets aux abords de la chute du village (cela est particulièrement visible après la fin de semaine), dommages causés à la végétation due à la création de sentiers illégaux par les adeptes de motocross, augmentation de la circulation automobile et augmentation des feux de forêt lors des fins de semaine.

On constate que les gestionnaires de *l'APA-Sul* ont à gérer une situation complexe. Les éléments de solution ne reposent pas seulement entre leurs mains ; les petites compagnies minières doivent être conscientes de leurs impacts de même que les touristes urbains. Le désengagement progressif de l'État que l'on observe dans le cas de *l'APA-Sul* donne foi aux propos de Diaz (1995), à savoir que c'est de la société civile et non de l'État que le développement durable émergera. Le développement se construit par le bas et implique la participation de la communauté locale.

7. Portrait de la gestion de l'APA-Sul

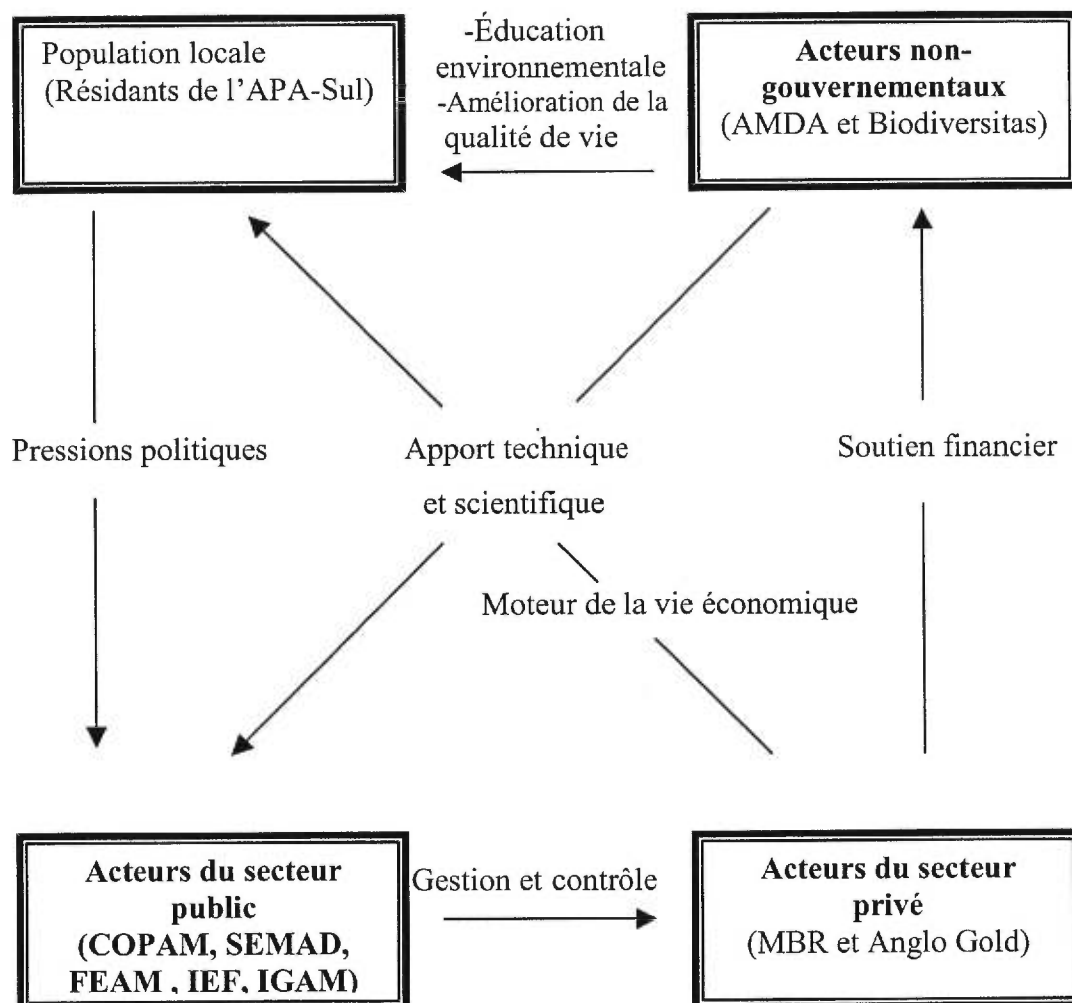
Ce chapitre explique le mode de gestion de l'APA ; l'approche, les objectifs, les mécanismes et les outils à la base du fonctionnement de la gestion seront présentés. La diversité des acteurs impliqués (figure 19) au sein de l'APA-Sul nécessite l'établissement d'un mode de gestion pouvant susciter leur participation et encadrer l'ensemble des activités de conservation.

7.1 Contexte et Approche de gestion

Une analyse à l'échelle du bassin hydrographique permet de saisir l'ampleur des problèmes hydriques découlant des activités minières au sein de l'APA-Sul. L'empiètement des activités humaines modifie la fonction des bassins hydrographiques de manière souvent néfaste à l'équilibre de l'écosystème. Les changements provoqués par l'Homme sont souvent rapides et parfois irréversibles. Au sein de l'APA-Sul, ces changements sont attribués à une série d'actions : 1) *coupe des forêts*, 2) *élimination de la végétation le long des cours d'eau*, 3) *modification du drainage*, 4) *développement immobilier aux abords des cours d'eau*, 5) *canalisation des cours d'eau* (répondre à la demande du secteur domiciliaire), 6) *déversement de polluants dans les cours d'eau*, 7) *activités d'exploration minière* (érosion et déforestation), 8) *fermeture et abandon des mines* (faible niveau de restauration des sites) (FEAM, 1998).

Les activités minières au sein de l'APA-Sul s'opèrent à l'intérieur du plus important bassin hydrographique du Minas Gerais, le *São Francisco*, générant des incidences négatives ou positives, telles la disparition des habitats fauniques ou la diminution de leur capacité à supporter une communauté biologique diversifiée (Entrevue Pinto, 2000). Mais, l'ampleur de ces effets dépend de la façon dont les pratiques minières et les activités forestières tiennent compte du fonctionnement des bassins hydrographiques. C'est dans cette perspective que la FEAM et le SEMAD ont opté pour une approche de gestion par bassin versant en ce qui concerne la gestion de l'APA-Sul.

Figure 19. Dynamique entre les acteurs au sein de l'APA-Sul



Dans ce sens, l'Institut minier de gestion des eaux (IGAM) a mis sur pied des comités de bassins hydrographiques. Selon Pinto, l'adoption du bassin hydrographique comme unité d'étude, d'intervention et de conservation tient compte de l'utilisation de l'eau et des activités anthropiques comme des éléments essentiels pour la définition de politiques de conservation (Entrevue 2000).

7.2 Justifications et objectifs

Plusieurs motifs ont été avancés pour justifier la création de l'*APA-Sul* en 1994, qui reflètent les préoccupations de la population de Macacos, du SEMAD, de la FEAM ainsi que de plusieurs ONG locales et régionales. :

- Contrôler le développement économique sans causer préjudice à l'économie régionale
- Planifier l'occupation urbaine
- Préserver la qualité d'eau du bassin *Rio das Velhas* face à la baisse de pression d'eau dans la région de Belo Horizonte
- Préserver la qualité d'eau du *Rio Piracicaba*
- Évaluer la qualité des eaux (érosion, déforestation, activités minières)
- Préserver la beauté scénique et paysagère
- Conserver la biodiversité (extinction des espèces, écosystème forestier)
- Augmenter le potentiel éco-touristique (*Macacos*, attraits naturels, visites guidées dans les industries minières, RPPN de la *Mata do Jambreiro*)

Ces préoccupations touchent à diverses problématiques. Les solutions sont complexes car elles impliquent différents secteurs d'intervention. En effet, les actions qui doivent être entreprises touchent à différentes sphères telles l'hydrologie, l'urbanisation, la préservation des ressources naturelles, l'aspect scénique des paysages ainsi que le développement économique et touristique. Meffe et Carrol (1994) avancent que les préoccupations des aires protégées se divisent en trois grandes catégories : 1) *Biologique* (extinction des espèces, relations spatiales, qualité de l'eau, grandeur,

corridors écologiques), 2) *Anthropologique* (support de la population, tourisme) et 3) *Politique et économique* (positions et intérêts des différents acteurs à considérer, conflits reliés à l'occupation des terres, capacité financière). Avant d'aller plus loin, connaître les objectifs de l'APA-Sul s'avère utile pour mieux saisir le rôle qu'elle joue auprès des communautés locales pour la conservation de la biodiversité (SEMAD, 1997).

Objectif général

Concilier le développement économique et l'occupation humaine avec les particularités environnementales de la région à travers une classification de l'espace territorial en travaillant avec les organismes gouvernementaux mais aussi avec la participation de la communauté.

Objectifs spécifiques

1. Protéger la couverture végétale à travers :

- Conservation de la végétation native
- Réhabilitation des aires dégradées
- Identification et protection des aires qui ont une valeur économique ou scientifique

2. Améliorer la protection de la faune à travers :

- Conservation de la faune sauvage
- Identification des routes de migration
- Identification des aires d'habitation de la faune
- Protection de la faune associés aux ressources hydriques
- Protection des sites d'abri et de nourriture

3. Maintenir et améliorer la qualité des ressources hydriques

- Identification des utilisations actuelles et potentielles
- Classification des cours d'eau à travers les normes existantes
- Identification des menaces à la qualité de l'eau au niveau des bassins
- Implantation de stratégies de gestion de l'eau

4. Protection des sols, sous-sols et roches

- Régulariser les activités d'exploration des ressources minérales
- Implantation des techniques de conservation des sols

5. Éducation environnementale afin d'augmenter la participation publique à la gestion de l'APA-Sul

7.3 Mécanismes de gestion

Bien qu'elles puissent être provinciales et municipales, les *APA* ont, à l'origine, été créées par l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (IBAMA) au niveau fédéral. Peu importe le niveau d'autorité de l'*APA*, celles-ci suivent toutes le même processus de gestion soit la création d'une instance supérieure, d'un conseil de gestion, d'une plénière, d'une instance exécutive et d'un secrétariat ou divisions techniques (IBAMA, 1995) (voir encadrés).

Les *APA* sont règlementées par la résolution du CONAMA, 010 de 1988, qui établit des règles pour le zonage. Une de ces règles exige la création de zones de vie sauvage où l'utilisation des ressources naturelles est strictement prohibée (indirecte). Ces zones sont généralement définies dans des zones de propriété du domaine public ou dans des unités de conservation pré-existantes au sein de l'*APA*. Dû à la précarité de la situation financière, ce type d'unités de conservation est difficile à implanter car il requiert un contrôle plus strict, impliquant un apport de ressources humaines plus grand que les unités de type direct. C'est pour cette raison d'ailleurs que le gouvernement ne possède que très peu de RPPN, la responsabilité étant de plus en plus déléguée aux intérêts privés tel que nous l'avons vu dans la section précédente.

À l'intérieur de l'*APA*, le pouvoir exécutif établit des normes qui limitent ou interdisent certaines activités telles : l'implantation d'industries potentiellement polluantes, les activités de nivellage, l'ouverture de canaux, les activités qui accéléreraient l'érosion ou dégraderaient la qualité de l'eau et les activités menaçant les espèces en voie d'extinction (Carvalho, 1996). Afin de favoriser la participation dans le système de gestion de l'*APA-Sul*, un Conseil de gestion est implanté par la Commission de la politique environnementale, celui-ci est composé des divers segments de la société civile : chercheurs, ONG et résidants. Ce conseil peut être délibérant ou consultatif. Dans le cas de l'*APA-Sul*, il s'agit d'un Conseil consultatif (février 1996, décret no.38.182). L'objectif du conseil est d'augmenter ou d'accentuer la gestion de l'*APA* à l'échelle régionale et locale et de travailler avec les autorités administratives en place.

Responsabilités du conseil

1. Analyser et commenter les modifications du zonage écologique-économique de *l'APA-Sul* pour approbation par la Commission de la politique environnementale (COPAM).
2. Contribuer à accroître l'efficacité des activités développées du système de l'État de l'environnement (SISNAMA) en ce qui concerne l'implantation des politiques, projets et activités relatives à *l'APA-Sul*.
3. Collaborer avec la FEAM à la supervision et à la fiscalisation des activités industrielles au sein de *l'APA-Sul*.
4. Analyser, commenter et émettre des avis quant au non-respect des normes des licences environnementales émises aux compagnies à l'intérieur des limites de *l'APA* et ce, en accord avec la réglementation actuelle.
5. Solliciter à la COPAM la tenue d'audiences publiques pour la résolution de situations conflictuelles générant des impacts environnementaux au sein de *l'APA*.
6. Proposer et appuyer le développement des recherches et technologies alternatives pour la conservation, l'utilisation et la récupération des ressources naturelles à l'intérieur de *l'APA-Sul*.

Composition du conseil

- Trois représentants des institutions du pouvoir public fédéral et de l'État développant des activités au sein de la région exluant les universités et les centres de recherche.
- Trois représentants des institutions du pouvoir public des municipalités faisant partie de *l'APA*.
- Trois représentants des institutions publiques et privées qui sont actives dans la région et ayant pour objectif de développer la recherche et l'enseignement
- Trois représentants des industries du secteur privé qui opèrent dans la région.
- Trois représentants des associations civiles à but non lucratif qui ont pour objectif la défense de l'environnement et qui sont à l'intérieur du périmètre de *l'APA-Sul*.

Structure du conseil

Présidence

Le conseil consultatif sera présidé alternativement par un de ses membres élu par majorité absolue des conseillers pour un mandat d'une année, renouvelable.

Tâches de la Présidence:

- Diriger le travail du Conseil et présider les sessions plénières.
- Préparer l'ordre du jour des réunions.
- Officialiser les décisions de la plénière
- Homologuer les décisions du Conseil consultatif
- Solliciter au dirigeant de l'institution publique concernée, la demande d'évaluation et d'information technique exprimée lors de la plénière.
- Mettre en place des groupes de travail thématique

Plénière

Responsabilités des membres:

- Assister aux réunions
- Participer aux débats lors des discussions
- Demander les informations supplémentaires à la Présidence et au Secrétariat exécutif
- Remettre les rapports et documents à la présidence
- Participer aux groupes de travail thématique de discussion
- Voter sur les questions soulevées
- Proposer les actions, les thèmes et les sujets pour discussion au Conseil
- Émettre commentaires et opinions sur les activités développées par le système de l'État de l'environnement concernant la proposition et l'implantation de politiques, des projets et des activités au sein de l'APA-Sul
- Émettre avis pour approbation par la COPAM du zonage écologique-économique de l'APA-Sul

Secrétariat exécutif

La fonction de secrétaire exécutif du Conseil Consultatif est exercée par le(la) gérant(e) de l'APA-Sul

Fonctions du Secrétariat Exécutif :

- Fournir un support technique à la présidence et au Conseil Consultatif pour les activités d'administration.
- Dresser les procès-verbaux des réunions du Conseil, support logistique
- Faire le suivi des décisions du Conseil
- Acheminer aux institutions compétentes, et faire la diffusion au sein de la société civile des décisions du Conseil

À l'instar des mesures préconisées par IBAMA, l'*APA-Sul* ne possède pas de Conseil des communautés, ce qui peut influencer la participation publique. Toutefois, des groupes de travail thématique ont été mis sur pied par la présidence de l'*APA* afin de supporter le travail du Conseil consultatif, ceux-ci ne possèdent aucun pouvoir légal. Nous avons pu participer à neuf réunions d'un de ces groupes de travail, celui portant sur les enjeux reliés au zonage écologique-économique de l'*APA-Sul*. Les participants de ce groupe sont des résidents, des représentants d'ONG, des étudiants universitaires gradués et des professionnels de l'environnement. La participation à ces réunions a permis de dégager des conclusions sur l'efficacité de ce mécanisme de gestion par rapport à l'implication de la communauté locale au sein de l'*APA-Sul*. Notre réflexion se base sur les cinq principes suivants qui, à notre avis, optimisent le rendement de ce type d'activité.

Premier principe : Présence de généralistes

Justification: L'interdisciplinarité pour ce qui est de la résolution des conflits est bénéfique car elle tient compte d'un plus grand nombre d'acteurs aux intérêts variés. La profession des participants et la nature de leur expérience sont des points de repère importants.

Conclusions:

Officiellement, 18 membres font partie de ce groupe de travail : la participation aux neuf rencontres tenues entre le 1^{er} juin et le 5 octobre, a permis de constater qu'environ sept membres sont présents lors des rencontres, seulement deux ou trois ont assisté à l'ensemble. L'interdisciplinarité est donc réduite dû à la faiblesse du taux de participation. De plus, le groupe de travail ne compte aucun acteur provenant de l'industrie privée, ce qui constitue une faille importante, celle-ci ayant des intérêts, des positions différents de la majorité des autres types d'acteurs (institutions publiques, institutions non-gouvernementales, populations locales) et leurs interventions ont souvent un impact direct sur la qualité de l'environnement et sur la qualité de vie. Les industries privées ne peuvent donc être confrontées lors de ces discussions.

Deuxième principe : La taille des groupes de travail

Justification: Un petit groupe va favoriser une plus grande participation de tous les membres ainsi que la discussion.

Conclusions: Bien que le groupe soit petit, pour le cas de l'APA-Sul cela n'équivaut pas à une plus grande participation des membres. Dû à l'irrégularité de l'assistance, il devient difficile d'avancer et de développer une position cohérente sur les enjeux abordés car à chaque rencontre (d'une durée de 4 h), un temps considérable doit être consacré à expliquer ce qui a été accompli lors de la séance précédente.

Troisième principe : Concentration géographique du pouvoir

Justification: Si les priorités sont déterminées localement, elles rencontrent les besoins des communautés locales et non les intérêts des autorités. De plus, si le pouvoir est décentralisé, cela laisse plus de souplesse d'action aux acteurs locaux car ils auront les outils en main pour mener à bien le processus décisionnel.

Conclusions: Les rencontres ayant lieu aux bureaux du Secrétariat de l'État de l'environnement et du développement soutenable (SEMAD) à Belo Horizonte, les enjeux discutés le sont dans un contexte autre que celui d'origine. Ainsi, les membres du groupe ne peuvent pleinement comprendre les réalités locales et saisir l'influence des politiques du Conseil consultatif sur la dynamique sociale. Bien que le groupe de travail soit ouvert à la venue de membres résidant à l'intérieur des diverses municipalités de l'APA-Sul, des contraintes de transport mettent un frein à leur participation. Par exemple, si une réunion était tenue à l'extérieur de Belo Horizonte comme à Nova Lima la dynamique serait autre. Des efforts concrets vers la décentralisation du pouvoir doivent être entrepris. Pour cela, le pouvoir doit être redonné aux municipalités et aux acteurs locaux.

Quatrième principe : Appui des spécialistes

Justification: Dans certains cas, le recours à des spécialistes est requis pour prendre des décisions éclairées. Les conseils et les services d'experts peuvent s'avérer précieux dans l'élaboration des programmes, ceci afin de limiter les faux-pas.

Conclusions: Bien que les membres assistent irrégulièrement aux rencontres, il n'en demeure pas moins que plusieurs d'entre eux font parvenir les résultats de leur recherche et s'avèrent disponibles lorsque le groupe de travail requiert une aide technique ou scientifique particulière. Le bassin de spécialistes est élevé et accessible.

Cinquième principe : Participation équitable

Justification: Des règles de conduite et de respect doivent être claires, connues et acceptées par les membres, cela afin d'éviter les débordements et d'assurer la bonne marche des débats. La présence d'un modérateur facilitera les échanges, le droit de parole et l'harmonie dans le groupe.

Conclusions: Le groupe ne bénéficie pas d'un encadrement favorisant la poursuite des débats. À plusieurs reprises les opinions des individus et le droit de parole ne sont pas respectés. Il y a un manque de cohésion à l'intérieur du groupe, cela est redevable à la discontinuité de l'assistance des membres aux rencontres. Il faut aussi considérer que les membres ne sont pas tous aux faits des particularités géographiques et de la dynamique des acteurs au sein de l'APA-Sul. Tel que vu dans les encadrés, la présidence du Conseil consultatif est assumée par un des membres du Conseil, qui doit être élu avec une majorité absolue. Tandis que la fonction de secrétaire exécutif est la responsabilité qui incombe au gérant(e) de l'APA-Sul. Ces responsabilités sont claires car elles sont confirmées par la Loi. Toutefois, la fonction de modérateur du groupe de travail n'est nullement officialisée, les groupes de travail se voulant une structure de travail plus informelle.

Mis à part le groupe de travail, un second mécanisme de gestion peut être identifié au sein de l'APA-Sul. Celui-ci est basé sur la *municipalisation* de l'environnement. L'idée sous-jacente est que la gouvernance locale s'avère nécessaire puisque le territoire couvert de l'APA-Sul est si vaste (163 000 ha), qu'il ne peut être géré efficacement à partir d'une seule instance. C'est dans cette optique de décentralisation de la politique environnementale que la FEAM a créé en 1990 la Division d'appui technique aux municipalités. Celle-ci a pour objectif d'établir des politiques municipales de l'environnement, d'augmenter les capacités locales de gestion et de fournir un appui

technique et une formation spécifique aux agents municipaux (Entrevue Macedo, 2000). La division agit à la demande des organes exécutifs des municipalités, des communautés et des ONG locales.

Le SEMAD a d'ailleurs défini dans ses priorités pour l'année 2001, la décentralisation et la municipalisation de la gestion environnementale (Entrevue Santiago, 2000). Toutefois, tel que soulevé par le gérant du Secrétariat de l'environnement de la municipalité de Nova Lima, la FEAM éprouve des difficultés à répondre à ces demandes car les équipes techniques sont peu nombreuses et les infrastructures d'appui, précaires (Entrevue Tarcio, 2000).

La principale critique concernant la politique de municipalisation de la gestion environnementale est que celle-ci n'est pas proactive. Elle ne réussit pas à faire prendre conscience aux municipalités de l'importance d'internaliser la question environnementale. Les actions de la FEAM ont souvent lieu lorsqu'il y a des situations d'urgence (telle l'inondation à *Macacos* en janvier 2000) ou en réponse à diverses dénonciations des localités. Comme le rapporte l'Association nationale des municipalités et de l'environnement (ANAMA, 1999), l'évolution de la politique de municipalisation est brimée par la croyance des politiciens locaux voyant le contrôle environnemental comme une menace aux intérêts économiques de la municipalité. Néanmoins, l'idée, que la municipalité pourrait être plus compétitive pour attirer des entreprises si elle améliore son cadre environnemental, est entrain d'évoluer.

7.4 Outils de gestion

L'APA-Sul possède deux instruments de gestion : le **plan de gestion** et le **zonage écologique économique (ZEE)**.

7.4.1 Le plan de gestion

Le **plan de gestion** définit les actions à entreprendre pour préserver la diversité biologique et implanter des politiques de développement socio-économique compatibles

avec l'utilisation durable des ressources naturelles. Les dispositifs de la loi stipulent que les *APA* doivent susciter la participation des communautés, des universités, des ONG et des industries privées dans le plan de gestion de *l'APA-Sul* (Loi 9.985 sur le système national des unités de conservation-SNUC, juillet 2000). *L'APA-Sul* a un plan de gestion depuis 1998. Des ajustements doivent encore être faits, notamment en ce qui concerne l'intégration avec les unités de conservation en place avant la création *de l'APA*. Le plan manque aussi de précisions quant aux dispositions par rapport à la réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica*.

C'est en ayant à l'esprit les dix étapes devant caractériser la gestion d'une unité de conservation selon Meffe et Carrol (1994), que nous avons procédé à une analyse du plan de gestion. Suite à une vérification de l'adéquation entre les éléments présentés par Meffe et Carrol et le contenu du plan de gestion de l'APA-Sul, nous avons pu identifier que les faiblesses du plan de *l'APA-Sul* se situent au niveau des points 2, 6, 7 et 8.

Étapes caractérisant les étapes de gestion d'une unité de conservation

1. Réviser la mission (clarté des objectifs)
- 2. Réviser l'historique du site et du programme d'implantation (explication quant au paysage actuel)**
3. Identifier le ou les problèmes requérant une gestion plus serrée
4. Établir un groupe de conseillers (critères de représentativité, experts, membres de la communauté)
5. Développer un plan de gestion (une période de cinq années correspond aux normes du Système national des unités de conservation)
- 6. Conserver et développer de bonnes relations avec les communautés locales (invitation aux groupes de travail, programmes scolaires, accessibilité des gestionnaires).**
- 7. Développer des plans de travail annuel (avec des objectifs spécifiques, la flexibilité de l'approche doit aussi être maintenue).**
- 8. Dresser un inventaire des ressources et faire une description du site (quelles sont les structures en place, quelle est la littérature grise, les photographies, des cartes, etc.) cela facilite la coopération en terme de recherche et la mise en place d'activités d'éducation environnementale.**
9. Identifier des domaines-clés où des recherches doivent être entreprises (par le biais du groupe de travail, recherche avec des étudiants gradués, si des projets de recherche sont établis et diffusés, il est plus facile d'obtenir du financement)
10. Évaluer les opportunités d'établir des accords en terme d'utilisation des terres et le partage des ressources (par exemple avec des industries qui se trouvent dans la zone tampon)

7.4.2 Le zonage écologique-économique

Le **zonage écologique-économique (ZEE)** établit, quant à lui, les normes d'occupation des sols et l'utilisation des ressources naturelles. Une commission technique de onze experts provenant de diverses unités gouvernementales fut constituée pour élaborer les lignes de directrice et de gestion du ZEE. La commission a établi que la classification du territoire, l'expression spatiale de politiques économiques, sociales, culturelles et

écologiques, a pour objectif de réduire les différences régionales à travers une meilleure distribution des activités productives et de protection de l'environnement tout en procurant à la société une meilleure qualité de vie respectant les valeurs culturelles et les intérêts des communautaires (Commission inter-institutionnelle de l'APA-Sul, 1997).

Le ZEE est en fait le résultat d'une action d'identification et d'analyse de la réalité d'une donnée territoriale, où l'on classe des zones caractérisées par des composantes physiques, biotiques et par la forme des organisations résultant des actions anthropiques. Le zonage doit être conduit de façon permanente, révisé et actualisé périodiquement afin qu'il soit ajusté à la dynamique d'interaction Homme-Nature. Une révision est actuellement en cours et fait l'objet de discussion auprès des autorités. Les gestionnaires tentent de rendre le processus le plus transparent possible en donnant un grand poids aux interventions faites par le comité consultatif. Mme Camargos a mis en garde contre le danger que représentent les pressions politiques exercées sur l'APA-Sul ; celles-ci peuvent conduire à une gestion autoritaire et centralisatrice. La solution, selon elle, consiste à renforcer les pouvoirs du conseil consultatif afin qu'il puisse être un médium efficace représentant les intérêts des communautés locales de l'APA-Sul.

*« Nosso objetivo é fortalecer a participação do Conselho Consultivo. Acreditamos que a implantação de uma unidade de conservação, independente de suas particularidades, exige o apoio da sociedade, além do empenho do administrador da unidade e de sua equipe técnica. Quando a gestão das unidades recebe um tratamento técnico e político isolado, a eficiência dos trabalhos desenvolvidos fica comprometida, além de resultar na solidão das decisões do administrador. Esta solidão, nas circunstâncias de pressões políticas diversas, como é o caso da ApaSul/RMBH, pode facilmente tornar-se sinônimo de centralização e autoritarismo. Dai nosso esforço para permitir que o Conselho tenha as melhores condições para representar os anseios da comunidade da ApaSul. Estamos reorganizando a Secretaria Executiva, ao mesmo tempo que o Conselho está revendo seu regimento interno, e em breve poderemos convocar novas eleições »*⁶ (Extrait d'entrevue, Camargos, 2000).

⁶ Notre objectif est de renforcer la participation du Conseil Consultatif. Nous croyons que l'implantation d'une unité de conservation, indépendamment de ses particularités, requiert l'appui de la société en plus de l'engagement de l'administrateur de l'unité et de son équipe technique. Lorsque la gestion de l'unité est traitée de façon isolée techniquement et politiquement, l'efficacité du travail accompli est compromise en plus de mener à l'ancrage permanent des décisions de l'administrateur. Cette ancrage, à l'intérieur d'un contexte de pressions politiques diverses, comme cela est le cas pour l'APA-Sul/RMBH, peut facilement être synonyme de centralisation et d'autoritarisme. De là nos efforts pour permettre que le Conseil ait de meilleures conditions pour représenter les anxiétés de la communauté de l'APA-Sul. Nous sommes en train de réorganiser le Secrétariat exécutif, au même moment où le Conseil révisé son régime interne et d'ici peu nous pourrions convoquer de nouvelles élections.

Le ZEE a été élaboré en tenant compte des études géologiques, géomorphologiques et biologiques pour dégager des caractéristiques homogènes. Les paramètres environnementaux ont par la suite été utilisés pour délimiter les aires de grande et moyenne restriction. L'intensité de l'interférence anthropique (extraction minière, urbanisation) a été évaluée par le SEMAD à partir de la cartographie de l'usage et l'occupation du sol. Sept zones spatiales distinctes ont été définies (figure 20). Cela permet d'établir des priorités concernant la poursuite d'études spécifiques et complémentaires pour chacune de ces unités, facilitant ainsi une meilleure gestion des ressources (Commission interinstitutionnelle de l'APA-Sul, 1997).

Les différentes zones spatiales se divisent de la manière suivante :

1. *Zones mixtes*, classifiées en deux types (I et II). Ces zones ont été désignées pour accommoder les objectifs de protection des ressources hydrologiques et biologiques avec l'exploitation minière. Ce sont à la fois des zones de protection et de support économique.
2. *Zones de vie sauvage*, établies en fonction de paramètres légaux, tel que mentionné auparavant.
3. *Zones d'utilisation spéciale*, caractérisées par une grande portion de couverture végétale arborée où l'utilisation anthropique doit être compatible avec son maintien.
4. *Zones de transition* correspondant à des régions où les caractéristiques géomorphologiques, géologiques et biologiques sont en transition. Ce sont des zones où, en général, le degré de vulnérabilité érosif est très fort.
5. *Zones de tendance à l'accroissement urbain* illustrant le degré de l'accroissement régional urbain.
6. *Zones d'aires de révision*, aires prévues pour l'occupation urbaine mais les conditions naturelles actuelles (biodiversité élevée, beauté scénique des paysages) ne sont pas propices à cet usage, c'est en fait une zone blanche.
7. *Zones d'utilisation anthropique* (type I, II & III), définies par rapport à la fréquence des activités humaines et au degré de support des sols.

Tel qu'observé (figure 20), les zones d'utilisation spéciale, les zones de tendance à l'accroissement urbain occupent une portion significative à l'intérieur de l'APA-Sul.

Comme l'a fait ressortir Bastos Santos, superintendant exécutif de Biodiversitas, le zonage écologique fait ressortir plusieurs problématiques :

« No zonamento aparecem os problemas ambientais, as ações sugeridas para controle, recuperação e ou preservação da qualidade ambiental, além das ações relacionadas ao fomento a atividades socioeconômicas que venham garantir a sustentabilidade do desenvolvimento da microrregião, a mobilização e participação efetiva dos diversos atores sociais envolvidos e ao desenvolvimentos de alternativas tecnológicas »⁷ (Extrait d'interview Bastos Santos, 2000).

À la lumière des informations précédentes, la question est maintenant de savoir si le ZEE est un outil de gestion efficace pour la conservation de la biodiversité à l'intérieur de l'APA-Sul. Le ZEE est au cœur de la stratégie de conservation et de résolution de conflits. Quels sont donc les principes qui doivent être suivis avant qu'il soit possible de parler d'une gestion efficace ? À ce sujet, un extrait de l'interview réalisée auprès du directeur exécutif de Biodiversitas révèle des éléments de réponse intéressants.

Ce dernier a en effet suggéré une liste d'activités, qui, si entreprises, optimisent la gestion de l'APA-Sul. Ses recommandations s'appuient sur les observations qu'il a pu faire lors des différents groupes de travail de l'APA-Sul dont il est membre et sur son expérience acquise depuis plusieurs années dans le domaine des aires protégées.

Activités maximisant la gestion de l'APA-Sul (Extrait d'interview Bastos Santos, 2000) :

- Augmenter les initiatives qui vont assurer la participation des divers acteurs sociaux.
- Implanter un centre d'accès permanent aux informations disponibles sur l'APA.
- Intégrer la dimension environnementale dans la planification régionale, municipale et

⁷ À l'intérieur du zonage apparaissent les problèmes environnementaux et les interventions suggérées pour le contrôle, la récupération et la préservation de la qualité environnementale, en plus des actions reliées au développement des activités socio-économiques venant garantir la durabilité du développement de la microrégion, de la mobilisation et de la participation effective des divers acteurs sociaux et au développement des alternatives technologiques.

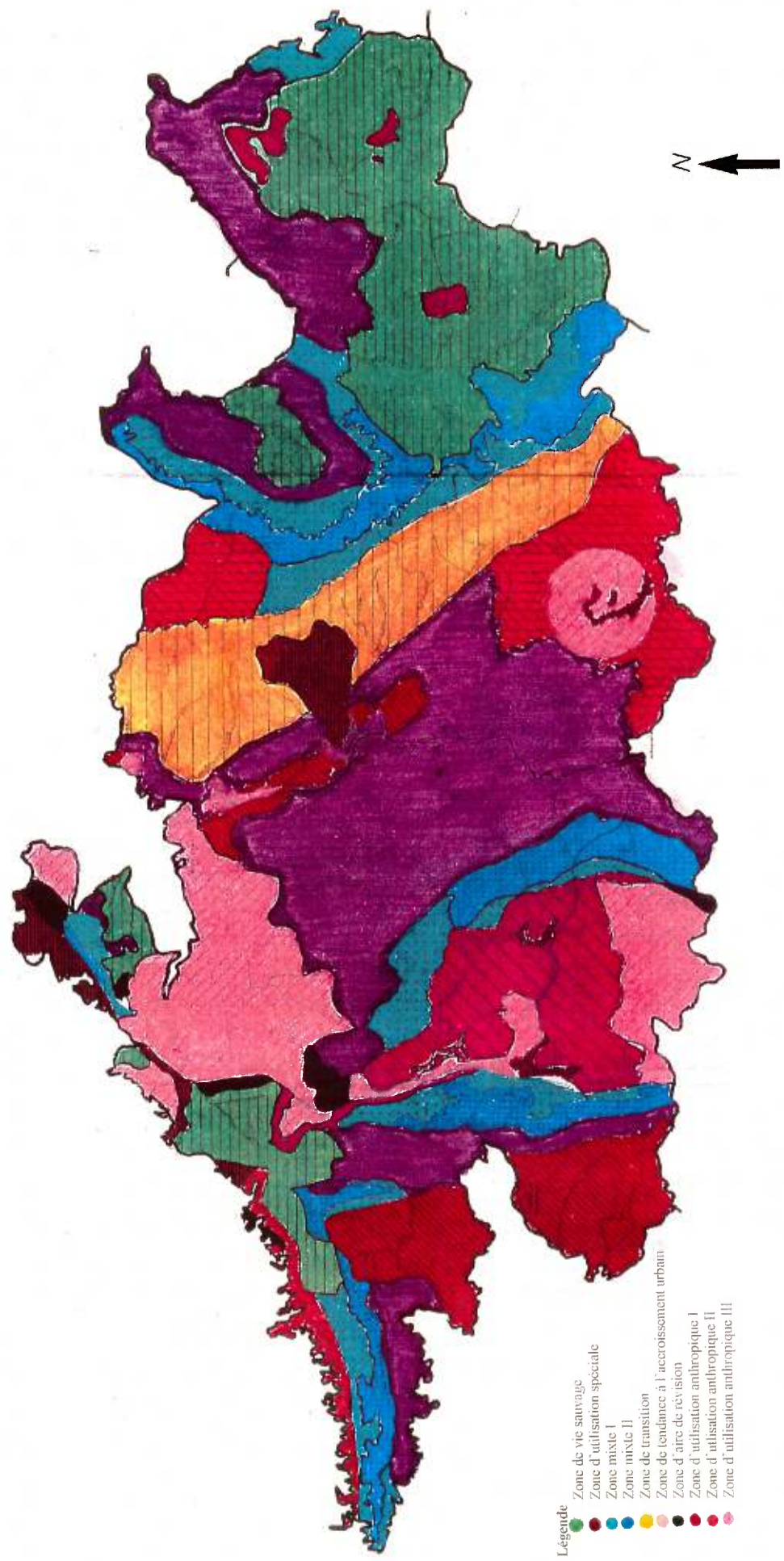
locale.

- Renforcer les tâches de l'équipe de coordination du processus de gestion.
- Respecter l'intégrité de l'équipe de coordination (les nominations politiques doivent être évitées)
- Intégrer les instruments à l'intérieur des pratiques institutionnelles
- Inciter le partenariat entre les pouvoirs publics, les institutions privées, les associations communautaires, les centres de recherche et les universités
- Augmenter les mécanismes de la participation publique

Comme on peut le constater, les activités proposées font appel à la participation publique, au renforcement des capacités et à l'intégrité politique.

Tel que discuté, *l'APA-Sul* est actuellement confrontée à plusieurs défis. Les outils d'information destinés aux communautés ne sont pas pleinement efficaces, le noyau de gestion est vulnérable face aux fluctuations découlant des jeux politiques et le financement est insuffisant. Bref, la gestion intégrée pour la préservation ainsi que l'établissement d'un ordre de priorité d'action (par exemple les zones anthropiques I, II & III) constituent les approches qui se trouvent à la base de la planification environnementale de *l'APA-Sul*. Ainsi, le fait d'illustrer la sélection des aires de support économique intégrant des zones naturelles sensibles constitue un modèle pour l'économie régionale et implique la responsabilité commune des politiciens, des industries privées et du public. On postule que par le biais de l'établissement du zonage, une adaptation au contexte socio-économique est en cours.

Figure 20. Le zonage écologique économique de l'APA-Sud



8. Les rapports entre les habitants de Macacos et l'APA-Sul

Cette section présente, à travers une analyse des données du questionnaire réalisé auprès des habitants de *Macacos*, les éléments caractérisant leurs rapports avec *l'APA-Sul*. L'objectif est de comprendre le rapport qui existe entre une population locale et la gestion de *l'APA-Sul*. Le questionnaire fournit une information quantitative et qualitative sur la dynamique de cette relation.

Plus spécifiquement, nous traiterons de ce rapport sous trois angles : 1) la relation entre l'aire protégée et la communauté (connaissance des limites, perception, réglementation, enjeux, opinions et suggestions), 2) le niveau de participation communautaire et l'implication (connaissance des organisations actives dans le secteur, participation à des ateliers et conférences, degré d'intérêt), 3) la connaissance de la flore et de la faune du biome de la forêt atlantique (espèces observées, état de l'environnement végétation, apport de la forêt atlantique).

Thème 1 Relation *APA-Sul* et communauté de *Macacos* (questions 1 à 4 incl. , 7, 11, 18, 21, 23 à 26 incl.)

La connaissance de *l'APA-Sul* par les résidents de *Macacos* est limitée (39%), toutefois le concept des *APA* est plus connu en tant que tel (61%) bien que seulement 29% des répondants aient su définir correctement cet acronyme. Cette différence peut être attribuable au fait que *l'APA-Sul* est relativement récente (6 années d'existence) mais que le concept des *APA* existe depuis plus de 20 ans. D'ailleurs, lorsque questionné sur les finalités d'une *APA*, la majorité des répondants ont répondu conformément à l'objectif principal d'une *APA*, soit la protection de la faune et de la flore (45%) suivi de près par le contrôle environnemental (29 %) ; la dimension loisir a été mentionnée que très rarement (2%).

Près de 57% des répondants jugent l'information disponible de *l'APA-Sul* comme étant très faible tandis que 43% la juge faible. Ce résultat où aucun individu n'a même jugé l'information bonne, démontre que ce problème est bien réel au sein de *l'APA-Sul*.

Les causes de la dégradation environnementale sont nombreuses. En effet, les entreprises privées ont été citées en premier lieu par 50% des répondants : la mine *d'Agua Claras* de la compagnie minière MBR et la mine *Rio Verde* d'un propriétaire indépendant, la première étant la plus grande compagnie brésilienne et la seconde étant localisée à l'entrée de *Macacos*. MBR est responsable d'une inondation survenue en février 2000 et de la déforestation de plusieurs terres. La mine *d'Agua Claras*, beaucoup plus petite, a des impacts cumulatifs sur l'environnement qui sont très dommageables à long terme : circulation de machinerie lourde, érosion des terres (le reboisement étant peu pratiqué), contamination de la nappe phréatique (des contrôles de qualité ne sont pas effectués). La deuxième cause avancée de la dégradation environnementale est les touristes et/ou les activités touristiques, qui a été classée par 41% des répondants dans la catégorie "Autre". Il existe une distinction très claire entre la dynamique présente lors des jours de semaine et celle des fins de semaine où les touristes sont présents. La fin de semaine, le paysage du village est transformé. Par exemple, les abords de la chute de *Macacos* sont parsemés de déchets et les sentiers de la forêt sont envahis par les motocross et les déchets des piques-niques des touristes. La présence des touristes augmente la circulation automobile, ce qui élève la pollution.

Peu de répondants connaissent plus spécifiquement *l'APA-Sul*, telles l'existence de la réglementation (27%), et les limites géographiques de *l'APA* sont peu connues (10%). L'éducation environnementale aurait donc tout à gagner dans un tel contexte. Les réponses précédentes laissent transparaître que le manque d'information sur *l'APA-Sul* limitent l'implication des résidents dans la gestion de *l'APA*. Nous pouvons avancer comme hypothèse que le manque de participation des populations locales, déploré par les autorités de *l'APA-Sul*, n'est pas attribuable au manque d'intérêt de ces dernières mais plutôt à des connaissances dont ils ne disposent pas. La population, comme l'a fait ressortir les nombreuses suggestions recueillies (question 25), désire en savoir plus sur

l'APA-Sul. L'extrait suivant de ladite question reflète bien l'essence du discours tenu par les répondants.

“Os objetivos sociais, econômicos e ambientais da APA-Sul deveriam ser mais divulgados, através de palestras, esclarecimentos acessíveis à toda a população. As áreas de proteção ambiental devem ser bem fiscalizadas, inclusive pelo própria população. Gostaria de aprender sobre o que APA-Sul tem feito pelo melhoria da qualidade de vida e como podemos participar ativamente disso”⁸.

Résidante de *Macacos*

Les données recueillies sur l'importance de préserver la faune et la flore sont éloquentes (question 11), la totalité des répondants s'exprimant en sa faveur. Les raisons avancées sont variées mais se regroupent en cinq grands objectifs soit améliorer la qualité de vie, assurer le futur des enfants, mettre un frein à la déforestation, éviter la pollution et préserver la beauté des paysages.

Nous avons cru bon de rapporter les propos d'une résidante de *Macacos* pour clore le thème 1. Son discours trace en effet un portrait assez fidèle de la situation mais c'est surtout sa perception de la nouvelle dynamique du village qui est révélatrice.

⁸ Les objectifs sociaux, économiques et environnementaux de l'APA-Sul devraient être mieux disséminés, à travers des ateliers des éclaircissements seraient accessibles à toute la population. Les aires de protection environnementale doivent être bien gérées du point de vue fiscal, tant par ladite population. J'aimerais apprendre plus sur ce que l'APA-Sul a fait pour améliorer la qualité de vie et comment pouvons nous participer activement à cela.

La perception de Claudine

Claudine est arrivée à Macacos il y a 11 ans; elle a six enfants et en attend un septième.

Elle a noté des changements importants dans Macacos depuis les cinq dernières années. Selon ses propos, les patrons (la classe supérieure) n'habitaient que leur propriété les fins de semaine et retournaient à Belo Horizonte le dimanche soir venu. Les domestiques vivaient seuls à la maison, ce qui était un élément positif puisque que cela créait plusieurs emplois liés à l'entretien et à la surveillance résidentielle. Mais depuis 5 ans, les propriétaires quittent Belo Horizonte et viennent s'établir de façon définitive dans leur propriété de *Macacos*, autrefois perçue comme une habitation de type chalet. Plus de monde à *Macacos*, plus de circulation automobile, plus de déforestation, moins d'animaux (l'association de Claudine apparaît simpliste mais elle reflète une réalité bien visible).

Étant donné que les habitations sont habitées à l'année longue, il y a moins d'emplois de surveillance et d'entretien qui sont disponibles. L'arrivée permanente des citadins est néfaste en termes d'emplois pour la population locale de Macacos. Mais, il y a quelques éléments positifs: Avant il n'y avait qu'un autobus par jour qui menait à Nova Lima, maintenant, il y a deux autobus vers Belo Horizonte, deux vers Nova Lima et un vers Rio Acima. Il y a aussi un poste de santé avec une clinique dentaire et l'électricité s'étend à tout le territoire. Toutefois, il y a de plus en plus de problèmes de pression d'eau et de débordements d'égoûts et on voit de plus en plus d'arbres coupés. Claudine attribue ces problèmes à la hausse incroyable du nombre de domiciles sur une courte période de temps. Selon elle, les problèmes environnementaux de *Macacos* sont attribuables à la hausse de la population et aux touristes urbains. Claudine nous a mentionné qu'elle a fait partie du groupe de citoyens réclamant la création de l'APA-Sul.

Bref, bien que *l'APA-Sul* soit peu connu des résidents de *Macacos*, ceux-ci sont concernés par la conservation de l'environnement, ils sont aussi préoccupés des impacts des activités minières et touristiques sur leur milieu de vie.

Thème 2 Participation communautaire (questions 6, 8, 12 à 15 incl. , 22)

Les répondants connaissant *l'APA-Sul* ont principalement appris son existence par le biais des journaux (44%). Il est vrai qu'un journal traitant de l'actualité de *l'APA-Sul* est publié par le SEMAD à un tirage de 14 000 copies, mais sa parution irrégulière due à un manque de ressources, fait en sorte que *l'APA* est peu connu auprès de la population de *Macacos*. La connaissance des outils disponibles semble plus grande qu'anticipée. Le pourcentage des répondants connaissant une ou des unités de conservation à proximité de *Macacos* est de 37%, les aires les plus connues par ordre de fréquence sont le parc municipal de *Macacos*, le parc de *Mangabeiras* et l'Aire de protection spéciale (APE) *dos Peixos*. La *Mata do Jambreiro*, à proximité, est connue par la majorité des citoyens mais ils sont peu à savoir qu'elle est aussi une RPPN et qu'il y a un centre d'éducation environnemental à l'intérieur de ses limites. Rappelons que la RPPN a été créée il y a seulement trois années.

Plusieurs répondants (33%) ne jugent pas important de participer à la préservation de *l'APA-Sul* (question 12). Ils semblent distinguer clairement **préserver** et **participer**. Le deuxième terme semblant les impliquer plus directement. Ceux qui ont répondu négativement ont avancé comme raisons principales que la responsabilité incombe au gouvernement et à ceux qui dégradent l'environnement faisant ici référence aux compagnies minières de la région. En troisième ordre, il était invoqué que ceux possédant les moyens financiers avaient l'obligation de participer. Le résultat à cette question doit être placé dans le contexte que la plupart des répondants au questionnaire appartenaient à une classe socio-économique peu élevée et que le désastre environnemental de MBR à *Macacos* en février 2000 a causé des préjudices à plusieurs habitants, dégâts qui n'ont pas encore tout à fait été réparés. Ainsi, des frustrations

peuvent avoir été accumulées. L'extrait suivant de la question 14, est un bon exemple de ce qui a pu être entendu au cours de la recherche.

“O primeiro passo é uma tomada de consciência sobre a importância da preservação ambiental. Lixo não deve ser jogado em rios e no solo. Deve-se não fazer queimadas e desmatamentos, buscando uma ação conjunta da comunidade em que vive pela preservação do meio ambiente”⁹

Résidante de *Macacos*

Près de 42 % des répondants ont participé à une activité de conservation de l'environnement quelconque (question 15), ce qui semble un portrait assez cohérent, compte tenu que 67% des répondants jugeaient la participation comme étant importante. Le reboisement est l'activité environnementale qui remporte la palme (68%), se démarquant nettement des autres activités énoncées. La municipalité de Nova Lima offre à chaque année de jeunes arbres aux résidants de son territoire. De plus, il est très facile d'obtenir des eucalyptus auprès de MBR et Anglo Gold, la donation d'arbres aux citoyens faisant partie de leur programme environnemental. Pour ce qui est de la participation à l'intérieur d'une organisation communautaire, 44% des répondants en font partie. Il semble toutefois que ce chiffre doit être relativisé ; il n'est pas synonyme d'engagement quelconque en faveur de l'environnement ni un signe de militantisme. Comme l'a rapporté Bonizi de l'Association communautaire, plusieurs individus sont membres mais leur participation aux activités n'est pas constante (Entrevue Bonizi, 2000). Tel que vu, les résidants de *Macacos* participent à la vie communautaire et sont impliqués (44%) au sein d'une organisation.

Thème 3 Connaissance du biome de la forêt atlantique (questions 16, 17, 19, 20)

Les répondants dans une grande proportion ont un niveau de connaissance de la *Mata Atlântica* peu élevé (40% connaissent peu, 26% connaissent à un niveau suffisant pour sortir les principales caractéristiques de ce biome, 23% en ont entendu parler et 11% ne

⁹ La première étape est une prise de conscience sur l'importance de la préservation environnementale. Les déchets ne doivent pas être jetés dans les rivières ni sur les sols. Des feux et de la déforestation ne doivent pas être entrepris, une action conjointe de la communauté pour la préservation de l'environnement doit être mis en branle.

savent pas du tout). La plupart des répondants ont émis des généralités en réponse à cette question. À titre d'exemple, voici une des réponses à la question 16.

“A mata Atlântica é um tesouro mundial, que deveria ser preservada com mais rigor, mais dedicação. Porque as autoridades dizem que estão preservando-a e no entanto o que se vê são milhares e milhares de arvores sendo cortados ilegalmente, animais contrabandeados, etc.”¹⁰

Résidante de *Macacos*

Concernant l'état de l'environnement en général, 77% des répondants s'accordent pour dire qu'il est dégradé soit quelque peu ou gravement. Seulement 20% sont d'avis que l'environnement est bien conservé. La présence de déchets à ciel ouvert (43%) et la pollution de l'eau (36%) sont les deux principales causes rapportées. Curieusement, la déforestation n'est mentionnée que par 16% des répondants. Comme il fut constaté sur le terrain, il y a plusieurs habitations illégales qui sont en voie de construction. Cela signifie qu'aucun permis n'a été demandé et donc qu'aucun contrôle n'est effectué tant sur le développement résidentiel que sur la coupe forestière.

Sur la biodiversité animale de la région (question 19), la plupart des répondants ont été capables de mentionner au moins cinq espèces d'animaux vivant aux abords de *Macacos*. Au total, plus de 28 animaux différents ont été nommés, parmi les plus cités : singe, tamanoir, capivara, porc-épic, tatoo, serpent-coraïl. Toutefois, la majorité des résidants ont répondu que la situation de la faune ces cinq dernières années s'est dégradée, citant l'absence de certains types d'oiseaux et d'une présence moins abondante des petits singes muriqui à l'origine du surnom de *Macacos* (question 21). Les éléments qui furent avancés par les résidants pour expliquer cela sont la perte de l'habitat, l'urbanisation et l'afflux des touristes.

¹⁰ La forêt atlantique est un trésor mondial, qui devrait être préservé avec plus de rigueur, plus de dédication, puisque les autorités disent qu'elles font la préservation de ce biome mais au même moment, il y a des milliards et de milliards d'arbres coupés illégalement, des animaux qui font l'objet de la contrebande etc.

Étant donné que *l'APA-Sul* était peu connu des répondants, la relation avec celui-ci n'a pu être mesurée directement. C'est donc un profil général sur la perception de l'environnement qui a été établi. Néanmoins, les résultats ont permis de mettre en lumière des problèmes spécifiques. D'abord, les lacunes existantes au niveau de l'information disponible sur *l'APA-Sul* ont été clairement démontrées. Ensuite, les impacts du tourisme urbain et de la migration permanente des citadins ont été avancés comme nuisibles à la dynamique de la population locale de *Macacos*. Bref, le questionnaire vient compléter le portrait de *l'APA-Sul* en offrant une perspective de l'intérieur.

Tableau XIV. Tableau XIV. Relation entre résidents de *Macacos* et *APA-Sul*, Faits saillants - Questions fermées

Questions	%
1. Connaissance de ce qu'est une <i>APA</i> <i>Définition correcte</i>	61 positif 29
2. Finalité d'une <i>APA</i> <i>Protection faune et flore</i> <i>Contrôle environnemental</i> <i>Centre de recherche</i> <i>Tourisme</i> <i>Aire de loisir</i>	45 29 21 4 1
3. Connaissance de l' <i>APA-Sul</i>	39 positif
4. Connaissance des limites de l' <i>APA-Sul</i>	10 positif
6. Source de la connaissance <i>Journaux</i> <i>Amis et parents</i> <i>Débat public</i> <i>Autres, associations communautaires</i> <i>École</i> <i>Signalisation et/ou carte</i>	44 32 15 6 3 0
7. Évaluation de l'information disponible sur l' <i>APA-Sul</i> <i>Très faible</i> <i>Faible</i> <i>Bonne</i> <i>Excellente</i>	57 43 0 0
8. Connaissance d'unités de conservation à proximité	37 positif
15. Participation à des activités de protection de l'environnement <i>Plantation d'arbres</i> <i>Marches écologiques</i> <i>Ateliers</i> <i>Conférences</i> <i>Autres</i>	42 positif 68 18 9 4 1
17. Perception de l'environnement <i>Bien conservé</i> <i>Peu dégradé</i> <i>Profondément dégradé</i> <i>Ne sait pas</i> <i>Source de la dégradation</i> <i>Accumulation de déchets à ciel ouvert</i> <i>Pollution de l'eau</i> <i>Déforestation</i> <i>Érosion</i> <i>Autres</i>	20 36 41 3 43 36 16 5 0
18. Principaux responsables de la dégradation environnementale <i>Entreprises privées</i> <i>Autres, touristes</i> <i>La communauté</i> <i>Entreprises publiques</i> <i>Les individus</i>	50 41 6 2 1
22. Participation à une association communautaire	44 positif
23. Connaissances des restrictions environnementales de l' <i>APA-Sul</i>	27 positif

9. Communautés locales et conservation de la biodiversité au sein des aires protégées du Brésil

9.1 La dynamique des communautés locales à l'égard de la conservation de la biodiversité au sein de l'APA-Sul

L'étude de la dynamique de *l'APA-Sul* a permis de saisir les éléments caractérisant la relations avec les communautés locales. D'abord, on ne peut passer sous silence l'importance du partenariat entre les ONG Biodiversitas, AMDA, les institutions publiques et les industries privées vis à vis la conservation de la biodiversité. Comme nous l'avons vu, il existe plusieurs types de partenariats entre les acteurs. Lorsque l'ONG AMDA établit des ententes particulières avec le secteur privé MBR pour assurer le financement de ses activités, elle réduit sa transparence et perd de sa crédibilité auprès de la population locale. D'autre part, lorsque l'expertise de Biodiversitas est utilisée par les institutions publiques, celle-ci diminue sa vulnérabilité financière face aux organismes externes et augmente son apport à la conservation de la biodiversité à l'échelle régionale et nationale.

L'APA-Sul a été créé pour contrôler, notamment, le développement des activités minières avec la conservation de l'environnement et les préoccupations des populations locales. Or, après 6 années de création de *l'APA*, la population de *Macacos* perçoit que les compagnies minières MBR et Anglo Gold sont les principaux responsables de la dégradation environnementale. Bien que des investissements dans l'environnement aient été entrepris par MBR (RPPN, centre éducatif), ceux-ci ne sont qu'un faible effort par rapport aux impacts environnementaux qu'elles génèrent.

La population de *Macacos* a de plus soulevée les impacts négatifs découlant de l'accroissement de l'écotourisme. Bien que retirant des bénéfices économiques de ce tourisme (restauration, auberges, artisanat), la dégradation environnementale qui en découle est perçue comme un inconvénient majeur à la qualité de vie des résidents. Ainsi, dans ce contexte, les bénéfices économiques ne conduisent pas automatiquement à une plus grande protection de la biodiversité (tel qu'affirmé par Heinen et Low, 1992) puisque les sommes générées ne sont pas ré-investies dans l'environnement, elles

constituent plutôt le gagne-pain de nombreux résidants qui subissent les effets de l'écotourisme. Tel que rapporté par les résidants lors du questionnaire, les autorités doivent exercer un plus grand contrôle sur l'écotourisme.

Le fait que *l'APA-Sul* soit peu connu par la population locale de *Macacos* (on présume que la situation est identique pour les autres municipalités de *l'APA*) fait ressortir l'importance de l'éducation environnementale. Celle-ci permet de susciter une approche par la base, elle doit s'accompagner de changements structurels et la mise en place d'appuis appropriés sinon elle est vouée à l'échec. Le centre éducatif de la RPPN de la *Mata do Jambreiro* en est un excellent exemple en ce sens. En général, les mécanismes de participation publique à la gestion de *l'APA-Sul* n'optimisent pas le renforcement des populations locales. L'approche adoptée est trop centralisée et n'est pas suffisamment axée sur les municipalités, ce qui peut créer des espaces de conflits (Fortin et Gagnon, 1999). Par exemple, Nova Lima - qui a 93% de son territoire faisant partie de *l'APA-Sul* et site des deux plus grandes compagnies minières de la région - réclame plus de responsabilités et de subsides pour intervenir au niveau environnemental.

D'ailleurs, les experts s'accordent pour dire qu'une approche décentralisée donnant un plus grand rôle aux communautés locales quant à la gestion des ressources naturelles, contribuerait à mieux gérer les défis environnementaux (Diegues, 1995, Borrini-Feyerabend, 1997, McNeely, 1996). Ce point de vue, comme le rapporte Vieira (1998), sous-entend deux perceptions quant à la crise Homme-environnement. La première est que cette crise est le résultat de modalités d'accessibilité à des sites ne relevant pas du domaine privé, et à l'utilisation des éléments le composant. Le deuxième émet que la poursuite d'une gestion améliorée des ressources naturelles doit passer par une amélioration des modèles d'organisation sociale. Cette dernière perception soulève la question de l'interaction entre les différents acteurs locaux et leur implication face à l'environnement.

Bref, *l'APA-Sul*, est un espace dans lequel les acteurs locaux ont dû s'insérer, chacun ayant leurs propres intérêts et des positions de pouvoir différentes. Les partenariats sont

nombreux entre tous les acteurs sauf pour les principaux concernés : les populations locales. En effet, si on prend l'exemple de *Macacos*, l'association communautaire qui les représente n'est impliquée dans aucun partenariat. Des efforts pour établir une approche encore plus vers la base sont requis, les populations locales étant les agents de changements principaux.

9.2 L'intégration de la réserve de la biosphère de la Mata Atlântica au contexte brésilien

La réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* représente un des efforts entrepris pour tenter de freiner la dégradation de la forêt tropicale de l'Atlantique, l'écosystème le plus menacé actuellement. Dans les prochaines lignes, nous comprendrons un peu mieux comment celle-ci est intégrée dans le système des aires protégées du Brésil.

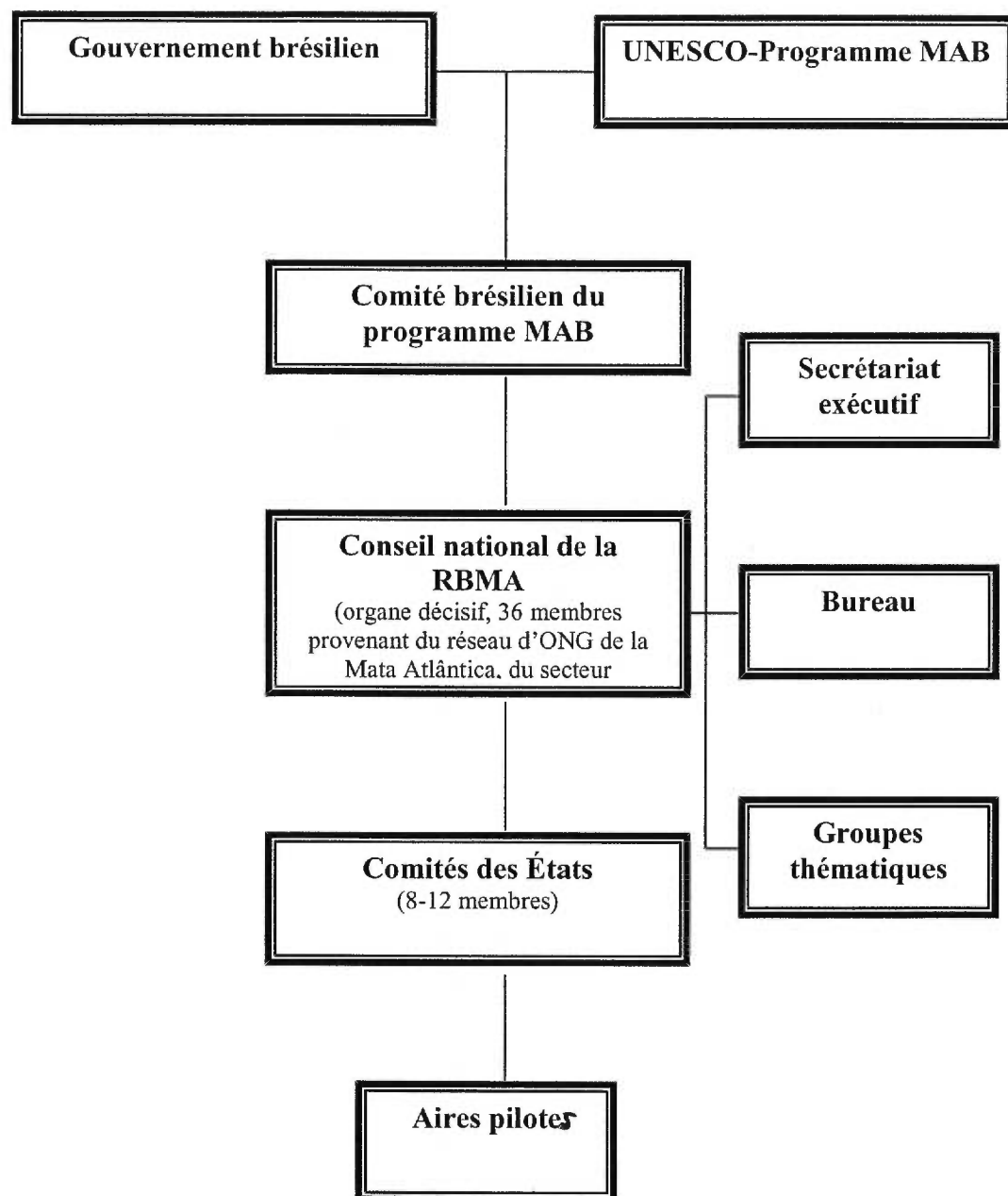
La RBMA est le produit direct d'un nouveau positionnement face à la question environnementale qui est passé d'une intervention ponctuelle à une plus intégrée. En effet, le premier instrument légal traitant des actions liées à la planification environnementale est apparu en 1979 avec la publication du règlement sur les parcs naturels brésiliens qui rendit obligatoire l'élaboration de plan de gestion et de partition de l'espace physique à travers le zonage (Quintão, 1983). En 1981, on assista au développement d'une politique plus intégrée avec la politique nationale de l'environnement où pour la première fois l'importance de concilier le développement socio-économique avec la préservation de la qualité de l'environnement et de l'équilibre écologique fut reconnu officiellement. La création des *APA* cette même année, représente aussi un avancement en terme conceptuel et d'intervention, percevant la planification environnementale de façon plus systémique.

Créés à l'origine pour assurer une protection plus systémique des ressources génétiques et des principaux écosystèmes de la planète, les réserves de la biosphère ont évolué pour incorporer la dimension humaine abordant ainsi des sujets liés à la conservation et au développement. La dynamique des écosystèmes étant déterminée par des facteurs sociaux et biologiques, la conservation de la biodiversité dépasse l'aspect génétique

(Kampinnen et Walls, 1996). Cette dimension est justement ce qui les différencient et les fortifient. Les réserves de la biosphère bénéficient d'ailleurs d'un chapitre entier à l'intérieur du Système national brésilien des unités de conservation (SNUC) qui fut sanctionné en juillet 2000 par le Congrès national après sept années d'attente.

Le principal défi rencontré au sein de la réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* est de faire en sorte que les différentes aires protégées au sein de celle-ci évoluent d'une échelle d'intervention locale à une régionale. Rappelons que la RBMA est partagée entre 14 États brésiliens. Un système de gestion efficace doit donc être en place pour coordonner l'ensemble des activités (figure 21).

Figure 21. Organigramme du système de gestion de la RBMA



Source : Conselho nacional da Reserva da biosfera, 1999

Selon ce système, chaque État doit mettre en place un comité composé des divers segments de la société pour le représenter auprès du Conseil national. À ce jour, le Minas Gerais n'a pas mis sur pied ce comité (Lino, 2000). Et à ce titre, les aires pilotes (endroits sélectionnés pour conduire des expériences de gestion de la faune, de la flore et de conservation de la biodiversité) n'ont pas été officiellement désignées. En effet, selon la procédure adoptée par le Conseil national, chaque État doit sélectionner au minimum trois de ces aires où seront centrées les efforts pour l'implantation du concept de la réserve de la biosphère. Il n'existe donc pas pour le moment de mécanisme de liaison institutionnel entre les acteurs de l'État du Minas Gerais oeuvrant au sein de la RBMA et la structure adoptée par le programme MAB de l'UNESCO.

Une autre faiblesse majeure concernant l'intégration de la RBMA dans le système des aires protégées brésilien est le peu de reconnaissance accordé aux zones tampons. Tel que vu auparavant, les activités qui sont menées à l'intérieur de cette zone ne doivent pas aller à l'encontre des objectifs de conservation assignés à l'aire centrale. Cette zone peut être le lieu de recherche expérimentale, d'activités de réhabilitation des zones dégradées, d'éducation environnementale, de tourisme et de loisirs. L'accent est mis sur l'utilisation durable des ressources naturelles au profit des communautés locales. Les zones tampons fournissent à la fois des avantages biologiques (protection de l'aire centrale de l'invasion d'espèces exotiques, barrière d'accès à l'aire centrale et frein à l'utilisation illégale des ressources) et sociaux (amélioration de l'environnement local, génération d'un support pour la conservation de la population locale, mécanisme flexible pour résoudre les conflits d'utilisation des terres touchant à la conservation) (Sayer, 1991).

Or, au sein de *l'APA-Sul*, par exemple, ces avantages ne sont pas mis à profit. La délimitation des zones de la réserve de la biosphère a suivi un processus de sélection très simple ; le zonage écologique économique a associé les unités de conservation indirecte aux zones centrales, celles directes aux zones tampons, et les portions n'appartenant à aucune de ces deux catégories aux zones de transition. Cette classification représente une voie facile et dénote un manque d'intégration du concept

de réserve de la biosphère au sein de l'aire protégée. D'abord, il n'existe que très peu d'unités de conservation d'usage indirect au sein de l'*APA-Sul* (les RPPN) et celles d'usage direct peuvent se trouver à plusieurs km de ces dernières, limitant ainsi leur rôle de zones tampons¹¹. De plus, la superficie occupée par les zones de transition (où les activités économiques sont permises), sont extrêmement élevées¹² au sein de l'*APA-Sul* compromettant ainsi le rôle que doivent jouer les zones centrales et tampons.

Lorsque l'on regarde l'utilisation des territoires dans la région entourant une aire protégée, il s'avère difficile d'en arriver à une entente sur les utilisations compatibles du sol si les organes de décision n'ont pas reçu comme mandat initial d'axer leurs efforts sur la conservation de la biodiversité. Ainsi, le défi est d'accorder une plus grande attention à la dynamique au sein des zones tampons et d'établir des ententes entre les diverses unités de conservation au sein de l'*APA-Sul*. Le rôle de celle-ci doit être renforcé au sein de la réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica*.

L'existence d'une variété de dénomination pour les unités de conservation au sein de l'*APA-Sul* (réserve biologique, réserve particulière du patrimoine naturel, aire de protection spéciale, station écologique) avec un degré de protection distinct pour chacune d'entre elles, compliquent l'établissement d'un zonage clair correspondant aux critères de la réserve de la biosphère. La fonctionnalité d'une aire de conservation – capacité de maintenir à long terme (+ de 100 ans) les objectifs établis à l'origine (Poiani, 1999) – pourrait être maximisée si le zonage de la réserve de la biosphère parvenait à se juxtaposer aux aires de conservation pré-existantes, les corridors écologiques constituant un bon exemple.

Cependant, les RPPN, comme nous l'avons vu à travers l'exemple de la *Mata do Jambreiro*, constituent le type d'unité le plus apte à actualiser les fondements à la base du concept de la réserve de la biosphère ; leur programme d'activités allant dans ce sens (éducation environnementale, activités de recherche, implication de la population

¹¹ Rappelons que la superficie de l'*APA-Sul* s'élève à 163 000 ha

¹² Rappelons que les compagnies minières MBR et Anglo Gold, occupent à elles seules près de 60% du territoire de la municipalité de Nova Lima.

locale, partenariats suscités avec les communautés locales, conservation *in situ*...). À travers les RPPN s'actualisent, ce qui se rapproche le plus du concept de projet intégré de conservation de développement - *ICDPs* (Wells et Brandon, 1992). Toutefois, l'implantation d'une RPPN est une initiative qui doit toujours émerger du secteur privé. Leur apparition résulte en fait d'un désengagement progressif de l'État qui se fie de plus en plus sur le secteur privé pour assumer les coûts financiers reliés à la conservation de l'environnement. Ainsi, l'apport du secteur public à l'intégration de la réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* au sein de l'*APA-Sul* se limite aux zones tampons et excluent les zones centrales.

Bien que les réserves de la biosphère représentent un modèle international pouvant stimuler les initiatives au niveau national comme l'a fait ressortir Furze (1996 : 145) ;

“Governments are more likely to put into place relevant enabling legislation and provide administrative structures (and even funding) if there are international policy models they can use, and obtain the political benefits of being seen to implement such models. The biosphere reserve model is such a policy. It has international stature, deliberately fosters a partnership between government and local community and aims ecologically sustainable development, and successful examples are starting to emerge” .

Il n'en demeure pas moins que pour le cas du Brésil, la participation aux projets de coopération internationale dans le domaine de l'environnement doit être améliorée. Les actions en ce sens ont été entreprises seulement après de nombreux échecs et une perte importante de ressources financières de l'extérieur (Entrevue, Pinto, 2000). Cela dénote un manque d'articulation entre le secteur de la planification des politiques environnementales (Ministère de l'environnement-MMA) et le secteur responsable d'exécuter ces politiques (Institut brésilien de l'environnement et des ressources renouvelables-IBAMA). Afin que les objectifs de la réserve de la biosphère se concrétisent cette articulation est requise. En fait, l'aspect centralisateur et peu participatif du secteur gouvernemental a commencé à être progressivement délaissé depuis la Convention de la biodiversité – où le Brésil a amorcé les premiers pas vers un plan d'action plus participatif.

9.3 La situation du Brésil par rapport à la Convention sur la biodiversité

En 1994, le ministère de l'environnement a instauré le programme national de conservation de la biodiversité (PRONABIO), premier programme du gouvernement brésilien où les objectifs sont directement reliés aux préceptes de la CDB.

Le PRONABIO est un programme de financement de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique de l'ordre de 48 millions \$US ; 30 millions \$US provenant du Fonds global de l'environnement (GEF) et 18 millions \$US du Brésil (MMA, 1998). L'approche du PRONABIO est basée sur la prémisse que la protection effective, la récupération et l'utilisation durable des ressources de la biodiversité dépendent des actions conservationnistes à l'intérieur des unités de conservation publiques de conservation *in situ*. Les objectifs et les résultats anticipés du PRONABIO sont résumés ci-bas (Entrevue Pinto, 2000).

Objectifs du PRONABIO

1. Dissémination des informations sur la biodiversité
2. Définition et application d'instruments pour la valorisation économique de la biodiversité
3. Réalisation de la conservation *in situ* et *ex situ*
4. Promotion de l'utilisation durable de la biodiversité

Résultats anticipés du PRONABIO

1. Augmenter les partenariats entre le gouvernement et la société
2. Valoriser la conservation de la biodiversité par les communautés locales
3. Implanter la législation et la technologie appropriées
4. Fournir une information adéquate pour le processus décisionnel
5. Tester des modèles de conservation dans les aires protégées et publiques

Le PRONABIO est coordonné par une structure mise en place par le ministère de l'environnement ; la commission coordonatrice présidée par ce même ministère a pour représentants des institutions gouvernementales (fonctionnaires du ministère de la science, de l'agriculture, de la santé, de la planification et des relations extérieures), des centres universitaires, des ONG et des compagnies privées.

Pour mener à bien ses activités, le PRONABIO a deux mécanismes financiers : au niveau gouvernemental c'est le projet de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité (PROBIO) qui dispose d'un budget de 28 millions \$US pour la période de 1996 à 2001. Les activités principales du PROBIO sont les suivantes :

1. Tenue d'ateliers sur la biodiversité, sur les alternatives d'utilisation durable et sur l'identification des priorités d'action à l'intérieur de chaque biome brésilien.
2. Développement de projets novateurs conjointement avec les communautés locales pour implanter des techniques appropriées qui auront un effet multiplicateur au niveau national.
3. Implantation du réseau brésilien de l'information sur la biodiversité sous la supervision d'une fondation privée (Andre Tosello)

Le deuxième mécanisme est le Fonds national de conservation de la biodiversité (FUNBIO) qui vise à assurer le financement de projets prioritaires de conservation par le biais des compagnies privées.

La particularité de ce fonds est que pour chaque 250 000 \$US captés du secteur privé par le FUNBIO, le GEF s'est engagé à déboursier 500 000 \$US jusqu'à un maximum de 10 millions \$US s'ajoutant aux 10 millions \$US de base consentis par le GEF.

Ainsi, le Brésil a su mettre en place des mécanismes de financement pour faciliter l'atteinte des objectifs de la CBD.

9.4 Adéquation avec les objectifs de la Convention sur la diversité biologique : proposition d'une méthode d'évaluation

Dans le but de bâtir une approche méthodologique pour évaluer les articles de la Convention sur la diversité biologique portant sur la conservation *in situ*, l'utilisation durable des ressources biologiques ainsi que l'éducation et la sensibilisation des communautés locales au sein de l'*APA-Sul* et de la réserve de la biosphère, un ensemble d'indicateurs a été élaboré. Ceux-ci sont présentés de telle façon que nous pouvons les appliquer à toute aire protégée.

9.4.1 Définition et finalités d'un indicateur

Un indicateur se définit comme étant un paramètre, une variable ou une valeur dérivée de ceux-ci que l'on peut mesurer ou observer et qui exprime de façon synthétique l'état d'un système ou un phénomène particulier. Les indicateurs ont deux fonctions (OCDE, 1993). D'abord, ils se veulent une synthèse de plusieurs paramètres qui seraient normalement requis pour dresser un portrait fidèle d'une situation ; c'est d'ailleurs la raison pour laquelle les indicateurs proposés sont limités en nombre. Ensuite, ils ont pour but de faciliter le processus de communication entre les différents intervenants impliqués dans l'étude du phénomène puisque les résultats sont transmis à ceux-ci de façon simple et accessible. Les indicateurs ont pour but de faciliter l'identification des secteurs problématiques requérant des actions vigoureuses.

9.4.2 Construction des indicateurs

Pour être pertinents les indicateurs présentés doivent satisfaire certaines conditions. D'une part, ils seront mesurables ; les données doivent être disponibles et le niveau d'expertise requis minime. D'autre part, ils doivent être scientifiquement fiables ; répondant aux critères de validité, de représentativité et d'adaptabilité à différents contextes.

Les indicateurs développés ont été soumis préalablement à une liste d'experts brésiliens dans le domaine de la conservation de la biodiversité et des aires protégées. Les commentaires et opinions de ces derniers ont été relevés, contribuant ainsi à définir un ensemble d'indicateurs solide et cohérent.

Ces indicateurs ont été construits aussi à partir des informations fournies par la matrice de planification introduite précédemment (tableau VIII). Parmi les indicateurs, certains visent à mesurer la performance, d'autres à assurer un suivi tandis que certains donnent la possibilité d'évaluer les stratégies et activités en cours.

Afin que les deux échelles spatiales de l'étude soient intégrées (*l'APA-Sul* et la *RBMA*), les indicateurs font spécifiquement référence à la Réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) de la *Mata do Jambreiro*, une des zones centrales de la réserve de la biosphère et considérée comme une unité de conservation indirecte au sein de *l'APA*. Les données accumulées lors de l'observation participante au sein du centre d'éducation environnementale de la RPPN ont aussi contribué à élaborer les indicateurs.

9.4.3 Méthode d'évaluation

Il serait laborieux et illusoire de vouloir développer des indicateurs incluant toutes les facettes consacrées à la conservation et à l'utilisation des ressources naturelles. Ces derniers sont donc classifiés à l'intérieur de l'un des trois articles (art.8, art.10, art.13) de la CDB auxquels ils se réfèrent. Chacun de ces articles comporte une série de dispositions (i.e. alinéas) auxquelles les parties contractantes se sont engagées, nous n'aborderons que quelques-unes d'entre elles. La méthode que nous proposons permet de transposer sur une échelle de 1 à 5 (5 représentant la valeur la plus élevée), l'indicateur (performance, suivi ou évaluation). Le calcul de la note finale est fourni seulement à titre indicatif et ne représente pas une fonction mathématique.

Article 8. Conservation in situ

Les indicateurs touchent aux alinéas suivants :

b) Elaborer, si nécessaire, des lignes directrices pour le choix, la création et la gestion de zones protégées ou de zones où des mesures spéciales doivent être prises pour conserver la diversité biologique

f) Remettre en état et restaurer les écosystèmes dégradés et favoriser la reconstitution des espèces menacées moyennant, entre autres, l'élaboration et l'application de plans ou autres stratégies de gestion.

Indicateurs potentiels	Note
1. Liste officielle des espèces menacées pour l'État	_____
5=Liste reconnue par l'adoption d'une Loi et de mesures 1= Absence de Liste	
2. % d'unités de conservation d'usage indirect au sein de l'aire protégée	_____
5=% correspondant aux normes internationales (6%) 1=% très en dessous des normes internationales	
3. Superficie protégée par rapport au territoire de l'État	_____
5=% correspondant aux normes internationales (10%) 1=% très en dessous des normes internationales	
4. Réseau de corridors écologiques identifiés dans les limites de la réserve de la biosphère	_____
5=Frontières du réseau bien délimitées et reconnues légalement 1=Absence de frontières/ réseau flou	
5. Degré de dégradation et de fragmentation de l'aire protégée estimée par l'IEF	_____
5=Faible fragmentation, biodiversité intacte 1=Fragmentation élevée, met en péril la biodiversité	
6. Superficies de forêts annuellement brûlées qui sont restaurées dans l'aire protégée	_____
5=Aire restaurée équivaut aux aires brûlées 1=Aires restaurée équivaut à moins de 10% des aires brûlées	
7. Mécanisme de contrôle sur l'introduction d'espèces exotiques au sein de la réserve de la biosphère	_____
5=Surveillance des ports d'entrée, déclarations obligatoires et suivi 1=Faible niveau de contrôle et de suivi	
8. Cartographie de la réserve de la biosphère au sein de l'aire protégée	_____
5= Cartographie détaillée des différentes zones de la réserve 1=Localisation des différentes zones floues et/ou inconnues	
Note finale : _____	1-faible 5-élevé

La conservation *in situ* est optimisée lorsque les critères suivants sont rencontrés : une gestion rigoureuse des unités de conservation, la reconnaissance de leur apport par les principaux acteurs, un nombre significatif de celles-ci ayant un usage indirect, un soutien légal et institutionnel ainsi que la présence de mesures de récupération et de restauration de l'écosystème.

Tel que vu auparavant, la gestion des différentes unités de conservation au sein de *l'APA-Sul* implique une multitude d'acteurs. Dans ce contexte, l'absence de coordination entre les diverses initiatives peut engendrer une duplication inutile des efforts, conduire à des débats non-productifs et à la dispersion des actions requises. Tout cela, peut réduire le degré de force politique dans l'implantation des stratégies proposées. Le plan de gestion doit donc inclure les principaux acteurs et définir leurs rôles et responsabilités dans l'atteinte des objectifs de *l'APA-Sul*.

Les aires protégées jouent un rôle central dans la conservation *in situ*. Elles doivent être des îlots centraux de qualité reliés en un réseau d'aires naturelles entourées de zones où les utilisations du territoire sont compatibles. Ainsi, elles peuvent favoriser la conservation d'écosystèmes complets et permettre le mélange génétique des organismes, les déplacements de ceux-ci et leur succession écologique. Pour assurer l'atteinte des objectifs, les changements dans l'utilisation du sol dans la région environnante doivent être soumis à des règlements. Le zonage écologique économique doit s'appliquer à l'extérieur des limites de l'aire protégée. La conférence des parties de la CDB a d'ailleurs adopté, comme stratégie d'intervention principale, le concept des réserves de la biosphère, pour remplir les obligations rattachées à l'article 8. Il demeure que le système légal brésilien entourant les aires protégées doit être renforcé. Il semble y avoir un manque de volonté politique à ce niveau. En effet, le projet de loi 2.892 établissant le système national des unités de conservation (SNUC) conçu afin de réglementer la création et la gestion des aires protégées a été soumis au congrès national en 1992 et n'a seulement qu'été accepté en août 2001.

Les experts brésiliens reconnaissent aussi les rôles et les influences des aires protégées sur la conservation *in situ*. Les quatre affirmations suivantes résument bien les grandes lignes de leur position (Entrevue Pinto, 2000) :

1. L'établissement d'un réseau adéquat d'aires protégées est un pilier central dans le développement de la stratégie nationale de conservation de la biodiversité.
2. Les unités de conservation doivent tenir compte de stratégie à grande échelle comme l'écologie du paysage et l'identification de corridors écologiques.
3. La protection totale des aires de conservation d'usage indirect est un minimum crucial pour protéger la biodiversité.
4. La prévalence des intérêts politiques sur les objectifs de conservation, remet en cause la totalité du système des unités de conservation.

Tel qu'il fut mentionné précédemment, les unités de conservation de type indirect sont les seules, de par la loi et leur nature, à protéger de façon intégrale l'état de la biodiversité. Or, dû à un manque de ressources financières, ce type d'unités est peu nombreux dans l'*APA-Sul* ainsi qu'au niveau de l'État (70 unités i.e. 526 663 ha qui équivaut à 0,9%), (Biodiversitas, 1998) ; de plus grands efforts mériteraient donc d'être consentis à ce niveau.

La présence d'une structure légale renforce les activités de conservation. Par exemple, la promulgation d'une liste des espèces menacées est un mécanisme qui permet aux gestionnaires de mieux cibler leurs stratégies de conservation. En effet, la liste permet d'effectuer un suivi de l'état de la biodiversité tout en favorisant la sauvegarde des espèces menacées. Seulement quatre États sur 26 au Brésil possèdent une telle liste. Tel que soulevé par Wolff, l'État du Minas Gerais est dans une position privilégiée (1998) :

« Ao exemplo dos Estados do Paraná, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, que promulgaram listas das espécies da fauna ameaçadas de extinção em seus respectivos territórios, outros Estados, principalmente aqueles ricos em biodiversidade, deveriam tomar a mesma iniciativa. Esses não devem, porém, limitar-se a identificar espécies em risco de extinção, mas buscar a adoção de medidas para recuperar e restaurar

ecosistemas degradados e promover a recuperação das espécies ameaçadas » (Wolff, 1998).¹³

Les initiatives de conservation *in situ* n'étant pas toujours des exemples de succès, la restauration et la récupération des écosystèmes jouent alors un rôle primordial. Selon Pinto, ces activités représentent un des seuls moyens d'assurer une représentation géographique adéquate aux objectifs de conservation à long terme de la biodiversité à l'intérieur de l'*APA-Sul* et de la *Mata Atlântica* (Entrevue, 2000).

Bref, assurer la conservation *in situ* est sans doute le plus grand défi au sein de l'*APA-Sul* car on doit recourir à une variété de stratégies et d'outils et susciter l'implication d'une variété d'acteurs.

¹³ À l'instar des États du Minas Gerais, du Parana, de São Paulo et de Rio de Janeiro, qui ont promulgué une liste des espèces de faune menacées d'extinction sur leur territoire respectif, d'autres États, principalement ceux à biodiversité élevé, devraient entreprendre la même initiative. Ceux-ci ne doivent pas seulement se limiter à l'identification des espèces en voie d'extinction mais trouver des moyens pour récupérer et restaurer les écosystèmes dégradés et faire la promotion de la sauvegarde des espèces menacées.

Article 10. Utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique

Les indicateurs touchent aux alinéas suivants :

- a) Intégrer les considérations relatives à la conservation et à l'utilisation durable des ressources biologiques dans le processus décisionnel national*
- e) Encourager les pouvoirs publics et le secteur privé à coopérer pour mettre au point des méthodes favorisant l'utilisation durable des ressources biologiques*

Indicateurs potentiels	Note
1. Rapport: Nombre de compagnies minières/division environnementale	_____
5=Totalité des compagnies ont une division environnementale 1=Faible Rapport (-de 10%)	
2. % d'unités de conservation d'usage direct au sein de l'aire protégée	_____
5=% correspondant aux normes internationales (8%) 1=% très en dessous des normes internationales	
3. Structure légale et institutionnelle régissant les unités de conservation	_____
5=Systeme de lois en place, départements au sein des ministères concernés 1=Absence de cadre légal	
4. Adhésion à des ententes et/ou des traités nationaux et internationaux	_____
5=Nombre élevé d'adhésion (+ de 8) 1=Nombre peu élevé d'adhésion (-de 2) exemples: CDB, MAB-UNESCO, RAMSAR, CITES, WHC (patrimoine mondial)...	
5. Présence d'un système de gestion des données, accessible et actuel	_____
5= Informations sur le Web, bibliothèques, universités, institutions publiques 1=Informations restreintes au secteur public	
6. Existence d'un plan d'investissement financier des différents acteurs au sein de l'aire protégée et de la Réserve de la biosphère	_____
5=Planification détaillée sur 5 ans, plusieurs acteurs impliqués 1=Aucune planification, acteurs non-sollicités	
7. Nombre de projets conjoints entre ONG et institutions privées pour l'aire protégée et la réserve de la biosphère	_____
Note: L'état actuel de la recherche ne permet pas de déterminer quelle serait l'échelle appropriée	
8. Nombre de projets conjoints entre ONG et gouvernement pour l'aire protégée et la réserve de la biosphère	_____
Note: L'état actuel de la recherche ne permet pas de déterminer quelle serait l'échelle appropriée	
9. % des énergies renouvelables dans le bilan énergétique	_____
5=Nombre élevé d'installations productives d'énergies renouvelables 1=Faible nombre d'installations	
Note finale : _____	
1=faible	
5=élevé	

Le contexte optimisant l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique se caractérise par trois facteurs ; l'adoption d'une stratégie solide au niveau national, une autonomie financière parmi les premiers intervenants pour la protection de la biodiversité et des ententes de partenariats entre les divers acteurs de la scène locale et régionale.

Le Brésil fut un des premiers pays à avoir ratifié le texte de la Convention sur la diversité biologique en 1994. Suite à la ratification, le ministère de l'environnement (MMA) a été en charge de coordonner l'implantation de la CDB et d'élaborer le premier rapport national du Brésil. Ce rapport fait état de la stratégie adoptée par le Brésil et trace le portrait de la situation de la biodiversité actuelle. L'adoption de la stratégie nationale constitue le premier pas pour intégrer la biodiversité dans le processus décisionnel et encadrer son utilisation durable. Pour chaque article de la Convention, le MMA a constitué des groupes de travail réunissant des experts provenant du milieu gouvernemental, non-gouvernemental et institutionnel. Ces groupes de travail ont établi une esquisse détaillée des orientations devant être suivies par le Brésil pour les prochaines années s'il veut rencontrer ses obligations relatives à la Convention.

Tel que vu précédemment, les principales ONG au sein de *l'APA-Sul* ont dû recourir à des moyens novateurs pour assurer le financement de leurs activités. Autrefois, grandement dépendantes des sources de financement externes, tel Biodiversitas, les ONG étaient vulnérables face aux oscillations de la politique internationale. Par exemple, l'examen des rapports financiers annuels de Biodiversitas démontre que près de 80% des ressources financières utilisées pour les 90 projets réalisés entre 1989 et 1994 venaient de l'extérieur (Biodiversitas, 1994).

Toutefois, comme l'a soulevé Herrman, une tendance positive semble se dessiner depuis quelques années. En effet, les possibilités de financement augmentent à travers les partenariats plus fréquents avec le gouvernement ; les ONG étant de plus en plus

reconnues auprès des autorités comme experts du milieu et près de la réalité locale (Entrevue, 2000).

Il est positif aussi de voir un nombre grandissant d'entreprises privées réaliser leurs activités de protection environnementale à travers les ONG. Le partenariat existant entre la compagnie minière MBR et l'ONG AMDA pour la protection de la RPPN de la *Mata do Jambreiro* est une initiative en ce sens. Rappelons aussi que les bases du zonage écologique-économique de l'*APA-Sul* furent jetées par Biodiversitas et assumées financièrement par l'Institut brésilien des activités minières (IBRAM).

Les processus conventionnels de développement impliquent que les décisions soient prises au sommet de la sphère institutionnelle tenant peu compte des acteurs locaux (*bottom up approach*). Ce type de fonctionnement compromet l'utilisation durable de la biodiversité. L'intégrité du processus participatif doit être respectée, la coopération et le partenariat instauré entre les acteurs constituent donc une force qui influence positivement la conservation de la biodiversité.

L'implantation et la diffusion des systèmes de gestion durable de la biodiversité sont limités par le faible niveau de compétitivité économique de ces systèmes par rapport au système conventionnel de production non-durable. Dans cette optique, l'augmentation de la compétitivité économique des systèmes de gestion durable de la biodiversité.

Article 13. Education et sensibilisation du public

Les indicateurs développés font référence à l'alinéa suivant :

a) Favoriser et encourager une prise de conscience de l'importance de la conservation de la diversité biologique et des mesures nécessaires à cet effet et en assurer la promotion par les médias, ainsi que la prise en compte de ces questions dans les programmes d'enseignement

Indicateurs potentiels	Note
1. Diffusion des activités au sein de l'aire protégée	_____
5=Régularité quant au système consultatif (fréquence de la tenue des ateliers, des groupes de travail, des réunions, suivi du calendrier initial...) 1= Irrégularité quant au système consultatif	
2. Activités d'éducation environnementale au sein de la réserve	_____
5=Centre éducatif au sein de la réserve, grand nombre d'évènements organisés/an 1=Absence de centre éducatif, peu d'évènements organisés/an	
3. Nombre d'ONG associées à la gestion et à la conservation de la biodiversité dans l'aire protégée	_____
Note : l'état actuel de la recherche ne permet pas de déterminer quel serait le seuil approprié	
4. Importance de la recherche au sein de l'aire protégée et la réserve de la biosphère	_____
5=Nombre élevé d'étudiants gradués et centres universitaires faisant de la recherche au sein de l'aire protégée 1=Faible nombre d'étudiants gradués et centres universitaires faisant de la recherche au sein de l'aire protégée	
5. Degré de communication entre responsables de la réserve de la biosphère et de l'aire protégée	_____
5=Présence d'un agent de liaison et/ou représentant de l'État au comité de la réserve de la biosphère et de MAB-UNESCO 1=Aucune ressources humaines affectées à cette tâche	
6. Degré de participation des communautés locales dans le plan de gestion de l'aire protégée	_____
5=Régularité et grande variété d'outils de concertation (table ronde, sondage, groupe-focus...) (<2/mois) 1=Irrégularité et faible variété d'outils de concertation	
7. Diffusion populaire sur la biodiversité	_____
5=Couverture de presse importante (nombre de revues, nombre d'articles < 25/ mois) 1=Couverture de presse non-significative (nombre de revues, nombre d'articles >5/mois)	
Note finale: _____	
1=faible 5=élevé	

L'éducation environnementale et la sensibilisation du public constituent l'approche de base de plusieurs organisations internationales dans le domaine de la conservation des ressources naturelles. Le Brésil et les ONG au sein de *l'APA-Sul* travaillent avec cet outil auprès des populations locales.

Les informations reliées à l'éducation environnementale peuvent influencer les acteurs locaux en tant que décideurs vis-à-vis les multiples paramètres de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique. Elle est d'ailleurs un facteur clé pour insuffler l'approche écosystémique de planification et la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique (UICN, 1997). À cet égard, un groupe de travail a été mis sur pied par l'UNESCO et le secrétariat de la CDB afin d'adresser les enjeux reliés à l'éducation environnementale, celle-ci apparaissant pour plusieurs décideurs comme la solution pour modifier les comportements nuisibles à l'environnement. La conférence des parties contractantes abonde dans le même sens, il fut d'ailleurs demandé à ces dernières :

« d'accorder une importance particulière aux dispositions de l'article 13 dans l'élaboration de leurs stratégies et plans d'action nationaux et d'allouer des ressources suffisantes à l'utilisation stratégique des outils d'éducation et de communication à chaque stade de l'élaboration des politiques (formulation, planification, application, évaluation) » (OSSAST, 1999).

La connaissance approfondie de l'environnement génère une sensibilisation et un comportement inspiré par des motifs écologiques, tel est le motif de l'éducation environnementale. Toutefois, lorsque cette connaissance n'est pas accompagnée de compétences nécessaires, pour intervenir de manière appropriée, et du sentiment personnel de contribution, cela peut conduire à un refus total d'y penser, à une négation du problème ; le sentiment d'impuissance des individus ne peut qu'être renforcé (OSSAST, 1999).

Le gouvernement brésilien agit dans ce sens puisqu'il a contribué à l'implantation du système d'information de la Convention sur la diversité biologique, le *clearing house mechanism-CHM*. Le Brésil est en fait un des pionniers du concept de distribution de

l'information (Entrevue Pinto, 2000). La structure du *CHM* est complétée par des réseaux locaux, régionaux et nationaux implantés à l'intérieur de chaque pays. Ainsi, le Brésil participe au réseau inter-américain d'information sur la biodiversité. Les informations sont accessibles au grand public sur les sites web ainsi qu'au ministère de l'environnement (MMA), l'institution chargée de la liaison entre le Secrétariat de la Convention et le Brésil.

Étant techniquement impossible de rejoindre l'ensemble de la population pour la conscientiser sur l'importance de la biodiversité, cibler la clientèle s'avère donc nécessaire pour maximiser l'information dispensée. Par exemple, l'ONG AMDA qui a la charge du centre d'éducation environnementale de la RPPN de la *Mata do Jambreiro* a pour clientèle cible les communautés scolaires. Son approche préconise une conscientisation dès le plus jeune âge par le biais d'activités en forêt, afin que les comportements actuels vis-à-vis la nature ne soient pas répétés par les générations futures.

Le rôle que joue la diffusion populaire ne doit pas être négligé. Par exemple, le quotidien *Estado do Minas* publie dans ses pages un cahier environnemental mensuel, tandis que le *Folha de São Paulo* (quotidien national de très grande qualité) inclut une chronique environnementale journalière. Plusieurs de celles-ci abordent des sujets écologiquement à la mode mais où la rigueur scientifique fait souvent défaut. Le problème découle d'une formation déficiente des professionnels des médias. Les activités d'éducation et de formation doivent donc s'étendre à une vaste gamme d'acteurs.

Bref, en l'absence de changements structurels, l'éducation environnementale pour la conservation de la biodiversité, est vouée à l'échec. L'éducation a pour mandat d'influencer les politiques et les mesures (*bottom up approach*) pour susciter les efforts requis.

Pour conclure, nous avons présenté dans cette section une piste de réflexion pour évaluer les divers éléments influençant l'état de la biodiversité. Le choix des indicateurs appropriés étant un processus ardu, la classification par articles-thèmes s'imposait. La méthode n'est en aucune façon un calcul mathématique. La validation des indicateurs permet de dresser un profil assez complet en regard de la situation de *l'APA-Sul* et de la *RBMA* par rapport aux objectifs de la conservation *in situ*, de l'utilisation durable et de l'éducation et de la sensibilisation du public de la CDB.

Conclusion

À la lumière de ce travail, nous pouvons dégager les éléments-synthèse suivants :

- La conservation de la biodiversité crée de nouvelles opportunités pour les gestionnaires des aires protégées, les communautés locales et les scientifiques en recherche sociale et biologique. La Convention de la biodiversité fut le premier accord international reconnaissant la conservation de la biodiversité comme partie intégrante du processus de développement.
- Le concept des réserves de la biosphère vise la conservation de la biodiversité tout en tenant compte des besoins des communautés locales. La recherche scientifique, l'éducation environnementale et la promotion d'un développement à la fois social et économique constituent les fondements des réserves.
- Le biome de la forêt atlantique est la forêt tropicale la plus menacée actuellement ; il ne reste que 7% de la couverture originale, elle se trouve parmi les cinq points les plus chauds de la planète en termes de diversité biologique sur les 25 préalablement identifiés par plus de 100 scientifiques. La réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* (RBMA) fut implantée en 1993 et englobe 14 États. La structure de cette dernière est divisée en trois zones : centrale (recherche et protection intégrale), tampon (zone habitable, éducation environnementale en cours) et de transition (sphère où les partenariats entre les acteurs s'établissent).
- L'*APA-Sul* fut créée afin d'encadrer l'expansion du secteur minier et immobilier de la région métropolitaine de Belo Horizonte. Le zonage écologique économique est l'instrument de gestion privilégié pour concilier les intérêts des différents acteurs au sein de l'*APA-Sul*. Les acteurs principaux sont : AMDA et Biodiversitas (ONG), la FEAM, l'IGAM et le SEMAD (gouvernemental), les compagnies minières - MBR et Anglo Gold et les populations résidentes. De nombreux partenariats existent entre ces derniers. La population locale est toutefois faiblement intégrée dans le processus

décisionnel – les mécanismes de participation publique sont centralisés et ne contribuent pas au renforcement des capacités des populations locales. De plus, les fluctuations politiques exercent une influence notable sur la gestion de *l'APA*.

- Les compagnies minières MBR et Anglo Gold occupent une position complexe au sein de *l'APA-Sul* ; à la fois source de développement économique de la région, source principale de la dégradation environnementale et source de revenus pour mener à bien les activités d'éducation environnementale entreprises par les ONG. La population locale perçoit les compagnies minières comme une menace à leur qualité de vie.
- Les zones de la *RBMA* sont venues se juxtaposer à un réseau d'aires protégées existant. À l'intérieur de *l'APA-Sul*, les zones centrales sont associées aux unités de conservation indirectes (protection intégrale) et les zones tampons correspondent aux unités directes (utilisation durable). Les unités de conservation indirectes sont insuffisantes en nombre. La réserve particulière du patrimoine naturel (RPPN) de la *Mata do Jambreiro* constitue le type d'unités le plus apte à actualiser le concept de la réserve de la biosphère au sein de *l'APA-Sul*. Les RPPN sont des initiatives du secteur privé car les institutions publiques reposent de plus en plus sur les initiatives de ce secteur pour réaliser les activités de conservation des ressources naturelles.
- La réserve de la biosphère de la *Mata Atlântica* constitue un modèle international qui stimule l'adoption de politique environnementale, suscite les partenariats entre les principaux acteurs et requiert l'apport des populations locales. Toutefois, l'adéquation avec *l'APA-Sul* est faible ; il n'y a pas d'agent de liaison entre l'État du Minas Gerais et le Conseil national de la réserve de la biosphère, le zonage manque de clarté, les RPPN ne sont pas présentes en nombre significatif.

Limites et contraintes de la démarche méthodologique

Les points suivants soulignent quelques éléments qui ont pu influencer la conduite et les résultats de la recherche

- Représentativité socio-économique de l'échantillonnage
- Choix approprié de l'échelle d'étude
- Objectivité du chercheur - influence exercée sur le déroulement des activités lors des observations participantes et les conclusions qui peuvent en être tirées.
- Les contraintes liées au temps (échantillon suffisant du pré-test du questionnaire, nombre suffisant d'experts sollicités, degré de connaissance du contexte local et régional...)
- Conduite de la recherche en période d'élections et de recensement national. Influence sur les données recueillies (sollicitation élevée, exactitude des propos exprimés).

Bibliographie

Alexander R.D. 1979. *Darwinism and human affairs*, University of Washington Press, Seattle

Alexander C. 1999. Institutional constraints on protected areas funding, *Parks*, pp.22-27, Switzerland.

American Association for the Advancement of Science's Program on Population and Sustainable Development. 1996. *Human population, biodiversity and protected areas: science and policy issues*, ed.by V. Dompka, 254p.

Anglo Gold. 2000. Relatório Anual das atividades, Nova Lima , Brasil 32p.

Associação nacional de municípios e meio ambiente (ANAMA). 1999. *Municípios e o meio ambiente-Perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil*, São Paulo, Brasil, 200p.

Ayres J.M. et Fonseca. 1997. *The Neotropical Rainforest Corridors Project*. Abstracts of the 1997 ESA Meetings, Supplement to the Bulletin of the Ecological Society of America, Albuquerque, New Mexico.

Batisse M. 1986. Developing and focusing the biosphere reserve concept, *Nature and Resources*, no.22, pp.1-10

Batisse M. 1993. Biosphere reserves and regional planning: a prospective vision, *Nature and Resources*, Vol.32, no. 3., pp. 20-30.

Batisse M. 1997. *Biosphere Reserves: a Challenge for Biodiversity Conservation and regional Development*. Environment. Vol.39, no 5., pp.7-33.

Bensted-Smith R. et Cobb S. 1995. *Reform of protected area institutions in East Africa*, *Parks*, vol.5 no.3, pp.3-19, Switzerland.

Biodiversitas. 1992. Organizações não-governamentais e a política Ambiental do governo brasileiro, *Biodiversidade em notícias*, no.4 Belo Horizonte, Brasil

Biodiversitas. 1994. *Cinco anos de biodiversitas: quem pagou a conta?* no. 2, Belo Horizonte, Brasil.

Biodiversitas. 1994. *APA-Sul e a chance de conservação do quadrilátero ferrífero*, no. 4, Belo Horizonte, Brasil

Biodiversitas. 1994. *Cinco anos de biodiversitas: quem pagou a conta ?* no. 6, Belo Horizonte, Brazil.

Biodiversitas. 1994. *APA-Sul é a chance de conservação do quadrilátero ferrífero*, no. 9, Belo Horizonte, Brasil.

Biodiversitas. 1998. *Biodiversidade em Minas Gerais, Um atlas para sua conservação*, Belo Horizonte, Brasil 67p.

Biodiversitas. 1998. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte, Brasil.

Biodiversitas. 1999. *Riqueza biológica esta sendo mapeada*, no.5, Belo Horizonte, Brasil.

Biodiversitas. 1999. *Balancete financeiro de 1998*, no.1, Belo Horizonte, Brasil

Boletim informativo da Mata Atlântica. 2000. No. 80, São Paulo, Brasil

Borrini-Feyerabend G. 1997. *Manejo Participativo de Áreas Protegidas: Adaptando o Método ao Contexto*. Temas de Política Social, UICN-SUR. Quito, Equador.

Brandon K.E., Wells M. 1993. *Planning for People and Parks: Design Dilemmas*. *World Development*, v. 20, no 4, pp. 557-570..

Carvalho J.C. 1996. *Gestão florestal em Minas Gerais* p.127-154 in I.V. Lopes, G.S. Bastos Filho, D. Biller & M.Balle, *Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas.

Comissão Interinstitucional da APA-Sul. 1997. *Zoneamento Ecológico-Econômico*, Informações Técnicas, Belo Horizonte, Brasil.

Commission sur l'environnement et le développement durable (CMED). 1988. *Notre avenir à tous*, Publications du Québec, Québec, 432p.

Conselho nacional da política ambiental (COPAM). 1999. *Decreto no 38.182, de 29 de julho de 1996*. Institui o Sistema de Gestão Colegiada para as Áreas de Proteção Ambiental- APA, administradas pelo Sistema de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 1999. *Anais do IV Seminário Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica*. São Paulo, Brasil.

Corrêa F. 1995. *A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - Roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão*. Série Cadernos da Reserva da Biosfera. Caderno no.5, São Paulo, Brasil.

Costa, J. P. O. 1997. *Avaliação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – Cinco anos depois de seu reconhecimento pelo Programa Mab-UNESCO*. Série Cadernos da Reserva da Biosfera. Caderno no.6. São Paulo, Brasil.

Cowling R. M. 1999. Planning for persistence-systematic reserve design in Southern Africa's Succulent Karoo desert. *Parks*, vol 9, no 1, february, pp.17-29.

Crespo S., Cameiro C. 1996. *O que o brasileiro pensa sobre o meio ambiente, Desenvolvimento e sustentabilidade*, Rio de Janeiro, Comissão nacional de pesquisa

Dansereau. P. 1995 Les sources d'une éthique environnementale, *Écodécision*, hiver Montréal, Canada, pp.33-38.

Diaz P. 1995. Sustainable development in Latin America, *Écodécision*, hiver, Montréal, Canada, pp.59-61

Diegues A.C. 1995. *The Mata Atlantica biosphere reserve : an overview*, South-South cooperation program on environmentally sound socio-economic development in the humid tropics, UNESCO-working papers serie, no.1, 36p.

Estado de Minas, estado ecologico. 1999. *Um Brasil que não ama seu verde*, 28 de junho, Belo Horizonte, Brasil, pp.7-9.

FAPEMIG. 1992. Anais do 11 simposio situação ambiental e qualidade de vida na região metropolitana de Belo Horizonte e Minas Gerais, 27-29 de outubro 1992, Belo Horizonte, 258 pages.

Forman, R.T.T. e Godron, M. 1981. Patches and structural components for a landscape ecology. *BioScience*, no.31, 733-740

Forman, R.T.T. 1995. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*.Cambridge University Press, Cambridge.

Fortin M.-J. et Gagnon C. 1999. La gouvernance environnementale locale : Où est le timonier ? *Économies et solidarité*, vol.30, no. 2, pp.95-111, Montréal.

Fundação estadual do meio ambiente (FEAM). 1995. Inventarios de unidades de conservação do estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, 67p.

FEAM. 1998. *Revista mensal da FEAM*, Assessoria de planejamento e coordenação, dezembro, 25p. Belo Horizonte, Brasil.

Fundação João Pinheiro. 1998. Conjuntura economica de Minas Gerais. Ano 2, no 7. Perfil de Minas Gerais, Belo Horizonte, 56p.

Fundação SOS Mata Atlântica. 1993. *Anais da Reuniao nacional sobre a protecao dos ecossistemas naturais da Mata Atlantica*, Workshop Mata Atlantica, Problemas, diretrizes e estrategias de conservacao, São paulo, Brasil.

Fundação SOS Mata Atlântica. 1998. *Evolução dos remascentes florestais e ecossistemas associados do domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995*, São Paulo, Brasil.

Furze B. 1996. *Culture, conservation and biodiversity*, Wiley and sons, England, 269p.

Gauthier B. et Prescott J. 1995. *Cadre de référence théorique pour le développement durable et la bio-diversité au Québec*, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec, 21 p.

Godard O. 1992. La relation interdisciplinaire : problèmes et stratégies, *Sciences de la nature , sciences de la société*, Centre national de la recherche scientifique, Paris, France, pp.427-456, 1992

Heinen J.T. et Low B.S. 1992. Human behavioural ecology and environmental conservation, *Journal of environmental conservation* no. 19, pp.105-116.

Instituto brasileiro de geografia e de estatística (IBGE). 1998. *Malha municipal digital do Brasil (CD-ROM) situação em 1991 e 1994*, Belo Horizonte, Brasil.

IBGE. 1999. *Estudos e pesquisas, informacoe demografica e socioeconomica*, no.4, Síntese de indicadores sociais, 223p, Sao Paulo, Brasil.

IBGE. 1998. Site web : <http://www.ibge.mg.br>

Instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais (IBAMA). 1998. *Roteiro Metodológico para o Planejamento e a Gestão de APAs – Plano de Gestão e Zoneamento Ambiental*. Brasília, Brasil.

Instituto das geociencias aplicadas (IGA). 1998. *Mapa da cobertura vegetal e da utilização dos solos do estado de Minas Gerais*, escala : 1 500 000, Belo Horizonte, Brasil

International Union for the Conservation of Nature (IUCN). 1997. Manejo participativo de áreas protegidas: adaptando el metodo al contexto, Brasília, Brasil.

IUCN. 2000. *Cinquième réunion de l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques* (Montréal, Canada, 31 janvier – 4 février 2000) Mise en oeuvre de l'Article 7 Identification et surveillance: définition d'indicateurs de la diversité biologique (Point 4.2.2 de l'ordre du jour) pp.1-4.

IUCN. 2000. *Serie Biodiversidade, Comunicacion efectiva para involucrar actores claves en las estrategias de biodiversidade*, Oficina regional de la IUCN para America del sur, Comision de educacion y comunicacion, vol.2, Ecuador, 2000, pp.1-51

IUCN. 2000. Guia del convenio sobre la diversidad biologica, Gland, Switzerland.

IUCN. 2000. 5^{ième} Cinquième réunion de l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques (Montréal, Canada, 31 janvier – 4 février 2000) Approche fondée sur les écosystèmes, (point 4.2.1 de l'ordre du jour) Montréal, 31 janv.-4 fév. 2000, pp.1-7

Johnson N. 1995. *Biodiversity in the Balance: Approaches to Setting Geographic Conservation Priorities*, Washington, DC: Biodiversity Support Program

Lino C. 2000. *Comitês estaduais da Reserva da biosfera da Mata Atlântica*, Manual para implantação e funcionamento, caderno 9, São Paulo, Brasil, 78p.

MacArthur, R.H. e Wilson, E.O. 1967. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton.

MBR. 2000. *Relatorio Anual*, Belo Horizonte, Brasil

McNeely J.A. 1992. The contribution of protected areas to sustaining society. In: *Plenary sessions and symposium papers, IV World Congress on national parks and protected areas*, Venezuela, Gland, IUCN

McNeely J. A., Ness G. 1996. *People, Parks and Biodiversity: Issues in Population-Environment Dynamics* The World Conservation Union (IUCN), 57p.

Meffe G.K. et Carrol C.R. 1994. *Principles of conservation biology*, Westley Press.

Miller M., Gale R., Brown P. 1987. *Social sciences in natural resources management systems*, Westview Press, 265p.

Miller K. R. et Lanou S.M. 1995. *La planification nationale de la biodiversité : principes directeurs basés sur l'expérience initiale des pays à travers le monde*. World Resources Institute, Programme des Nations Unies pour l'Environnement et Alliance mondiale pour la nature (UICN) Washington (D.C.), Gland (Suisse), Nairobi, 169 p.

Miller, K.R. 1996. *Conserving biodiversity in managed landscapes*. Szaro e D.W. Johnston (eds.) *Biodiversity in Managed Landscapes: Theory and Practice*. Oxford University Press, New York.

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA). 1994. *Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica (PROBIO)*. Programa nacional da diversidade biologica (PRONABIO)

MMA. 1995. *Lei Robin Hood, 12.040*, Brasilia, Brasil

MMA. 1998. *Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica - Brasil*. Brasília, Brasil, 276p.

MMA. 1998. *Plano de Ação para a Mata Atlântica – Componente PPG-7*. Versão 2.1. Outubro, Brasília, Brasil.

MMA. 1999. *Workshop Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação do Bioma Floresta Atlântica e Campos Sulinos, Atibaia-SP, 10 a 14 de agosto de 1999*, São Paulo, Brasil

MMA. 1999. *Diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica*. Brasília, Brasil.

MMA. 2000. Lei no 9.985, do Sistema nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC, Brasília, Brasil.

Mittermeier R.A., Myers N. 1999. Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities, *Conservation Biology*, vol.12, no.3, pp.516-520

Motta L. 1999. The Role of Economic Criteria in Biodiversity Conservation. *Papers of International Workshop on Biodiversity Monitoring in Federal Protected Areas: Defining the Methodology*, Brasil, pp. 203-212. **Kampinnen J., Walls P.** 1999. Integrating biodiversity into decisionmaking, *Biodiversity and Conservation*, vol.8, pp.7-16.

Myers N. 1988. Threatened biotas: hotspots in tropical forests. *The Environmentalist* no.8, pp.178-208.

Myers N. 1990. The biodiversity challenge: expanded hotspots analysis. *The Environmentalist*, no.10, pp.243-256

Myers N. 1994. Protected areas: protected from a greater what? *Biodiversity conservation*, no.3, pp.411-418.

Ness, McNeely J. A. 1996. *Expanding Partnerships in Conservation*, Island Press, Washington D.C. **Noss, R.F.** 1983. A regional landscape approach to maintain diversity. *BioScience* vol.33, no.11), pp.700-706.

Noss R.F. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: A hierarchical approach, *Conservation Biology* no 4, pp.355-364.

Noss R.F. 1990. *Saving's nature legacy: Protecting and restoring biodiversity*, Washington, Island Press, 416p.

Noss. R.F. 1996. Protected areas: how much is enough? G. Wright (ed.) *National Parks and Protected Areas: Their Role in Environmental Protection*. Blackwell Science Publications, Oxford.

Nova Lima. 1998. *Plano Diretor de Desenvolvimento Ambiental do Município de Nova Lima*, Nova Lima, Brasil

OCDE. 1993. *Core set of indicators for environmental performance review*, A report by the group of the state of the environment, Paris, France 39 p.

OSASTT. 1999. *Conférence des parties (no. 4) de la Convention sur la diversité biologique*, Montréal, Canada

OSASTT. 1999. *Education et sensibilisation du public, article 13*, Suivi des décisions de la conférence des parties, no 4, document préparé par la Commission sur l'éducation et la communication, Montréal, Canada..

Poiani K. et al. 1999. *Functional landscapes and the conservation of biodiversity* Working papers in conservation science, no.1, The Nature Conservancy, USA. 12p.

Prescott J. et Gauthier B. 1999. *Building Biodiversity into Sectoral Planning: The Need for a Biodiversity Action Plan Framework*, Global Biodiversity Forum14, Montréal.

Prescott J. Gauthier B. et Gaudreau L. 1998. Implementing the Convention on Biological Diversity in Quebec: From a Global Strategy to a Regional Action Plan, pp. 327-345, In Bocking, S.(ed.) *Biodiversity in Canada: Ecology, Ideas and Actions*, Broadview Press, Peterborough.

Presley R. L., Humphries C.J., Margules C.R. et Williams P.H. 1993. Beyond opportunism: key principles for systematic reserve selection. *Trends in ecology and evolution* no. 8, pp.124-128

Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). 2000. Site web (www.pnue.org), (section sur les documents-maîtres)

Quintão A. T. 1983. *Evolução do conceito de parques nacionais e sua relação com o processo de desenvolvimento*. Brasil Florestal no. 54, pp.13-28.

Ripley E.A. 1995. *The British Enterprise in Brazil : The St. John D'El Rey Mining company and the Morro Velho Gold Mine, 1830-1960*, Seattle, 220p

Sachs I. 1986. *Ecodesenvolvimento-crescer sem destruir*, Sao Paulo, Brésil, 56p.

Sachs I. 1993. *Desenvolvimento e meio ambiente no Brazil*, Brasilia, Brasil, 230

Sayer D. 1991. *Rainforest buffer zones: guidelines for protected area managers*, IUCN, Gland, Switzerland, 102p.

Secretaria do meio ambiente e do desenvolvimento sustentavel (SEMAD). 1992. Proposta de criação da area de proteção ambiental, APA-SUL, RMBH, Belo Horizonte, Brazil, 78p.

SEMAD. 1997. Relatório de atividades de gestão da APA-Sul, Belo Horizonte, Brasil, 15p.

SEMAD/ Instituto mineiro de gestão das águas. 2000. 17 bacias hidrograficas do Estado de Minas Gerais. Mapa. Belo Horizonte

Shafer C.L. 1990. *Nature Reserves: Island Theory and Conservation Practice*. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.

Soulé M. 1985. *Conservation biology: The science of Scarcity and Diversity*. Sinauer associates Inc., Sunderland, Massachusetts.

UNESCO. 1995. *La solution du puzzle, l'approche écosystémique et les réserves de la biosphère*, Paris, France, 31 p.

UNESCO. 1995. *Reservas de biosfera: La Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial*. UNESCO, Paris, France.

UNESCO. 2000. *Réseau mondial de réserves de la biosphère*, MAB, carte géographique thématique, 2000

UNESCO. 2001. www.unesco.org

Varela F. 2001. Desastre e recuperação em Macacos, *Estado de Minas, Estado ecologico*, 18 de fevereiro, pp.4-5, Belo Horizonte, Brasil.

Vieira P. F. 1998. *Social sciences and environment in Brazil : A state of the art report*, South-South cooperation programme on environmentally sound socio-economic development in the humid tropics, working papers, no 24, UNESCO

Wells M. et Brandon K. 1992. *Linking protected area management with local communities*, World Bank, World Wildlife Fund, USAID, Washington D.C., 95 p.

Wolff S. 1998. A adequação da legislação ambiental à Convenção sobre diversidade biológica, ministerio do meio ambiente, Brasilia, Brasil.

World Conservation Monitoring Centre. 1995. *Report on protected area budgets and staffing*, United Kingdom, 56p.

World Resources Institute, IUCN, UNEP. 1992. Global biodiversity strategy : guidelines for action to save, study, and use earth's biotic wealth sustainably and equitably, Washington D.C., 244p.

Annexe 1. Paysages de Macacos



Rue typique



Serra do Curral

Annexe 1. Paysages de *Macacos*



Domicile privé niché au cœur de *Macacos*

Araucaria –Arbre typique du Sud-Est brésilien

Annexe. 1. Paysages de Macacos



Domiciles des citoyens urbains aux abords du *Ribeirão Macacos*



Construction illégale et déforestation

Annexe 2. Paysages de la forêt atlantique



Riberão Macacos traversant la *Mata do Jambreiro*

Mata do Jambreiro, plus grande extension de couverture végétale de l'État

Annexe 3. Faune et flore de la région de l'APA-Sul



L'Ipé (arbre jaune), emblème du biome de la forêt Atlantique

Parc de Mangabeiras, petit singe perché sur un arbre

Annexe 4. Structure des entrevues

1. Pré-entrevue

- 1.1 Identification des organisations-ressources
- 1.2 Appel téléphonique, visite du centre

2. Elaboration de la structure d'entrevue

- 2.1 Visite de l'organisation
- 2.2 Collecte d'informations générales sur l'organisation, identifier la personne appropriée
- 2.3 Remise d'une page-résumé du projet de recherche
- 2.4 Lecture des documents, vérifier la pertinence d'investiguer plus, solliciter une entrevue le cas échéant
- 2.5 Elaboration des questions

3. Déroulement de l'entrevue

- 3.1 Courte introduction de la recherche (objectifs, affiliation académique)
- 3.2 Énoncer les raisons pour lesquelles ils ont été sélectionnés
- 3.3 Autorisation d'utiliser les données pour le mémoire, permission d'enregistrer

Structure des informations recueillies

1. Informations techniques

- Nom de l'organisation, coordonnées
- Personne interviewée :
- Titre/responsabilités :
- Lien avec les objectifs de la recherche :

2. Informations descriptives

- Historique
- Objectifs
- Organigramme
- Membres
- Budget
- Le champ d'expertise
- Les projets en cours
- Les rapports
- Les publications récentes

3. Informations structurelles

- Le mode d'action et le réseau, les alliances
- Les intérêts, la position locale, régionale, nationale et internationale
- Les enjeux, les préoccupations,
- Type d'engagement

4. Résumé de l'entrevue

Annexe 5. Entrevues réalisées

Noms	Position, Organisation
Miguel Andrade	Superviseur du Centre d'éducation Environnementale de la RPPN de la Mata do Jambreiro, biologiste Amda
Sergio Bittencourt	Gérant, Division de la biodiversité, IEF
Sergio Bonizi	Président, Association communautaire de Macacos
Régina Camargos	Coordonnatrice de l'APA-Sul, SEMAD
Gisela Herrman	Superintendante scientifique et technique Biodiversitas, UICN-Brésil
Adriano Tostes de Macedo	Gérant de la division de l'évaluation et de la planification environnementale, FEAM
Luis Paulo Pinto	Coordonateur de projets, Conservation International
Marcos Oswaldo de Oliveira	Gérant de la division environnementale-Mannesmann
Jose Mauricio Ramos	Gérant de la division environnementale-MBR
Maria Dalce Ricas	Superintendante exécutive, AMDA
Ilmar Bastos Santos	Superintendant exécutif, Biodiversitas
Tilden de Santiago	Secrétaire de l'environnement-SEMAD
Ricardo Tarcio	Gérant de la division environnementale-Mannesmann

Annexe 6. Copie du questionnaire

Comunidades locais e unidades de conservação

Geneviève Beaulac, M.Sc. Geografia, Universidade de Montreal, Canadá/Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências

Aspectos gerais da pesquisa

A pesquisa que nós pretendemos realizar na municipalidade de Macacos se inscreve no quadro de um trabalho de pesquisa em nível de mestrado em Geografia. Esta se insere dentro no programa de cooperação entre a Universidade de Montreal, Canadá e a Universidade Federal de Minas Gerais. O projeto de pesquisa é subvencionado pela Agência canadense de desenvolvimento internacional.

Objetivos

Os objetivos desta investigação sai de garantir uma melhor conservação e gestão da Area de Proteção Ambiental da Região sul de Belo Horizonte, APA-Sul, a partir da contribuição e da participação das comunidades que vivem dentro desta área. Também, a pesquisa visa compreender melhor a relação entre os cidadãos e os recursos naturais da região em questão. Os resultados vão servir a realização de meu trabalho de mestrado e para disponibilizar informações aos coordenadores da Area da Proteção sobre visão e necessidades de habitantes locais. As informações vão possibilitar aos gestores estabelecer estratégias adaptadas ao contexto.

Instruções

Nós contamos com a sua colaboração para garantir a qualidade de nosso trabalho. Esteja a vontade para fazer comentários ou sugestões. Um envelope pré-franqueado foi anexado as questionário para que possa ser-nos enviado via correio. Os resultados da pesquisa estarão disponíveis em janeiro, e poderá ser consultados pela população local e demais interessados.

As informações obtidas através do questionário são sigilosas. Os dados de cada questionário não serão identificados individualmente, pois nosso interesse é sobre a vida da comunidade como um todo. Não há respostas incorretas, favor escrever simplesmente o que você acha. Nós agradecemos sinceramente a participação dos Srs.(as) neste estudo.

Nome: _____

Município: _____

Data: _____

Idade: _____ Sexo: ()M ()F

1. Você sabe o que é uma APA?

Sim Não

Se sim, especifique: _____

2. Na sua opinião um APA é utilizado para quê?

Centro de pesquisa

Controle avaliação ambiental

Area de lazer

Atrair atividades de eco-turismo

Proteção da flora e fauna

Outros: _____

3. Você conhece a APA sul?

Sim Não

4. Se sim, você conhece os limites geográficos da APA-Sul?

Sim Não

5. Há quanto tempo que você conhece a APA sul? _____

6. Como ficou conhecendo da APA-Sul?

Jornais

Debate público

Amigos/parentes

Escola

Vi uma sinalização ou uma mapa

Outros meios, (especifique) _____

7. Como você avalia as sinalizações e as informações disponíveis sobre a APA-Sul?

Excelente

Fraca

Boa

Muito fraca

8. Você conhece outra área natural ou parque perto da APA-Sul?

Sim Não

Quais? _____

9. Se você conhece, já visitou alguma destas áreas?

Sim Não

10. Se não, por quê?

Falta de tempo

Acesso difícil

Falta de conhecimento sobre esta área

Razões financeiras

Outros: _____

11. Você acha importante **preservar** a fauna e flora?

Sim Não

Por quê? _____

12. Você acha importante **participar** da preservação da APA-Sul?

Sim Não

13. Se você acha que sim, como você pode participar na preservação da APA-Sul? _____

14. Se você respondeu não, por quê? _____

15. Você participa ou já participou de alguma atividade de proteção do meio ambiente ou promovida visando estes fins?

() Sim () Não

Qual?

() Palestras

() Arborização

() Conferências

() Outros, especifique : _____

() Caminhadas ecológicas

16. O que você sabe dizer sobre a Mata Atlântica?

() Não sabe

() Ouviu falar

() Conhece pouco

() Conhece

Se 2,3,4, fale um pouco sobre as informações de que dispõe : _____

17. Como é a situação do meio ambiente em seu município?

a) () Esta bem conservado

b) () Sofreu algumas alterações

Quais:

() *Poluição da água*

() *Desmatamento*

() *Erosão*

() *Outros, especificar* _____

() *Presença de lixo a céu aberto, sem acondicionamento adequado*

c) () Esta profundamente alterado

d) () Não sabe dizer

18. Na sua opinião, quais seriam os principais responsáveis pelas alterações provocadas no meio ambiente?

() Empresas públicas

() Os indivíduos

() Empresas privadas

() Outros, (especificar) : _____

() A própria comunidade

19. Há muitos animais nesta região?

() Sim () Não

Especificar? _____

20. Quais os animais que você tem costume de ver hoje? Favor listar.

21. Nos últimos cinco anos, você acha que a situação da fauna nesta região piorou ou melhorou? _____

Você tem exemplos para explicar essas mudanças? _____

22. Você participa de alguma associação ou entidade local?

() Sim () Não

23. Você sabe que há restrições ambientais quanto as atividades na Apa-Sul?

() Sim () Não

24. Você concorda com estas restrições?

() Sim () Não

Por quê? _____

25. Você tem sugestões para a promoção da APA sul? O que você gostaria de aprender sobre a APA-Sul? _____

26. O que poderia ser realizado, dentro das opções abaixo, para melhorar o conhecimento e a participação em relação a APA-Sul, em seu município?

() Palestras

() Visitas com guias

() Reuniões comunitárias

() Programas educativos nas escolas

() Arborização

() Outros, especificar _____

O que é APA Sul-RMBH?

As áreas de Proteção Ambiental (APAs) são unidades de conservação destinadas a promover o desenvolvimento econômico de uma área, bem como a melhoria da qualidade de vida da população, em harmonia com a proteção dos recursos naturais e a preservação da vida silvestre. A demanda para a criação de uma APA ao sul de Belo Horizonte partiu, inicialmente, de uma associação comunitária da localidade chamada São Sebastião das Águas Claras, também conhecida por Macacos, que propunha a região da bacia do ribeirão Macacos. Num segundo momento, estudos técnicos realizados para a definição de limites apontaram a necessidade de se estabelecer uma abrangência bem maior que a demanda inicial atingindo aproximadamente 184 000 hectares. Considerando a faixa de domínio original da Mata Atlântica correspondente a 30% do território estadual, a área em questão, integra a maior extensão de cobertura vegetal nativa contínua do Estado, excetuando-se a região sul, na Serra de Mantiqueira. Hoje a APA-Sul é composta por áreas pertencentes a 13 municípios. Após dois anos de discussão junto ao Conselho de Política Ambiental, COPAM, o decreto de criação da APA-Sul RMBH foi assinado pelo governador Hélio Garcia em 8 de junho de 1994. A gerência da APA Sul-RMBH tem, em linhas gerais, a função de secretariar o Conselho Consultivo diligenciando para que suas decisões sejam fielmente cumpridas e promover ações que levem a consecução dos objetivos de uma APA quais sejam :

1. Proteger a diversidade biológica
2. Disciplinar o processo de uso e ocupação do solo
3. Assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais
5. Promover a melhoria da qualidade de vida das populações residentes

Annexe 7. Feuille de route/Suivi des questionnaires

Total de l'échantillon : 133 questionnaires analysés

Répartition des genres : 79 de sexe féminin, 54 de sexe masculin

Questionnaire soumis aux commerces et auberges (pousadas)

- **Nombre de questionnaires distribués aux commerces :** 30
- **Nombre de refus :** 1
- **Nombre de questionnaires collectés :** 29 (collecte deux semaines après le dépôt du questionnaire)
- **Nombre de commerces :** 60 (dont une trentaine d'illégaux estimés par la division de l'urbanisme de Nova Lima)
- **% de commerces ayant fait l'objet de la recherche :** 48.3%

Questionnaire soumis aux domiciles privés

- **Nombre de domiciles visités :** 203
- **Nombre de refus :** 2
- **Nombre de domiciles inaccessibles :** 8 (chiens, terrains accidentés, raisons de sécurité)
- **Nombre de tentatives si absent du domicile ou non-disponible :** 2
- **Tentatives infructueuses :** 78
- **Nombre d'entrevues réalisées :** 104 (110 domiciles)
- **Nombre de domiciles :** 290 (dont une soixantaine d'habitations illégales estimées par la division de l'urbanisme de Nova Lima) :
- **% de domiciles ayant fait l'objet de la recherche :** 38% (incluant les domiciles illégaux)

Annexe 8. Congrès, colloques, ateliers assistés

- Colloque, Biodiversité, société et savoirs traditionnels, Université de Colombie-Britannique, Vancouver, février 2000
- Congrès mondial de sociologie rurale, Rio de Janeiro, 20-25 juin 2000
- Atelier sur la qualité des eaux souterraines à l'intérieur de l'*APA-Sul*, organisé par COPASA, Belo Horizonte, septembre 2000
- Congrès international, *Activités minières et impacts environnementaux*, Belo Horizonte, 19-23 août 2000
- Conférences sur l'implantation de l'Agenda 21 dans le Minas Gerais, organisé par la FEAM, Belo Horizonte, octobre 2000
- Conférence sur la conservation de la biodiversité et ses aspects scientifiques, Réseau canadien de la biodiversité, Ottawa, 1-4 mars 2001
- Conférence, Évaluation d'impacts environnementaux et savoirs traditionnels, Association québécoise pour l'évaluation d'impacts, Montréal, mars 2001