CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT (CIRAD-EMVT)

***

Montpellier

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES

***

Paris

APPUI AU PROJET "ETUDE DE LA CHASSE TRADITIONNELLE SUR LE FRONT PIONNER AMAZONIEN URUARA (Etat du Para, BRESIL)"

Identification de projets en collaboration avec les partenaires brésiliens et à financements multilatéraux sur "La Gestion de la Faune Sauvage sur le Front Pionnier Amazonien au Brésil".

Mission effectuée du 27 mai au 16 juin 1998

---

par
Michel SALAS

Rapport CIRAD-EMVT N°98-026

Juin 1998

CIRAD-EMVT
Département d'Elevage et de Médecine Vétérinaire du CIRAD
Campus International de Baillarguet
BP5035
34032 Montpellier cedex 1
France

APPUI AU PROJET "ETUDE DE LA CHASSE TRADITIONNELLE
SUR LE FRONT PIONNER AMAZONIEN
URUARA (Etat du Para, BRESIL)"

Identification de projets en collaboration avec les partenaires brésiliens et à financements multilatéraux sur "La Gestion de la Faune Sauvage sur le Front Pionnier Amazonien au Brésil".

Mission effectuée du 27 mai au 16 juin 1998

---

par
Michel SALAS

Rapport CIRAD-EMVT N°98-026 Juin 1998

CIRAD-EMVT
Département d'Elevage et de Médecine
Vétérinaire du CIRAD
Campus International de Baillarguet
BP5035
34032 Montpellier cedex 1
France

© CIRAD-EMVT 1998

Tous droits de traduction, de reproduction par tous procédés,
de diffusion et de cession réservés pour tous pays.

AUTEUR :

Michel SALAS

ACCÈS à la RÉFÉRENCE du DOCUMENT:

Libre

ORGANISME AUTEUR :

CIRAD-EMVT

ÉTUDE FINANCÉE PAR :

Ministère des Affaires Etrangères

ACCÈS au DOCUMENT :

Service Documentation
du CIRAD-EMVT (Bibliothèque de Baillarguet)

AU PROFIT DE :

Ministère des Affaires Etrangères

TITRE :

APPUI AU PROJET D 'ETUDE DE LA CHASSE TRADITIONNELLE SUR LE FRONT PIONNER AMAZONIEN, URUARA (Etat du PARA, BRESIL)
IDENTIFICATION DE PROJETS EN COLLABORATION AVEC LES PARTENAIRES BRESILIENS, ET A FINANCEMENTS MULTILATERAUX, SUR « LA GESTION DE LA FAUNE SAUVAGE SUR LE FRONT PIONNIER AMAZONIEN AU BRESIL »

TYPE D'APPROCHE :

Mission d'appui et d'idenfication et montage de projets

DATE ET LIEU DE PUBLICATION :

Montpellier - Juin 1998.

PAYS ou RÉGIONS CONCERNÉES :

Brésil (Amazonie)

MOTS-CLÉS :

Amazonie ; faune sauvage ; ressources naturelles ; front pionnier ; gestion communautaire ; forêt tropicale ; chasse.

RESUME :

1) Passage en Guyane

- Contact avec labo de télédétection ORSTOM pour appui éventuel, via leurs partenaires brésiliens, sur un futur projet faune en Amazonie

- Contacts divers avec interlocuteurs travaillant sur le thème « gestion de la faune sauvage » et évaluation de la demande sur ce thème : il semble émerger une forte demande en appui technique (méthodes et outils de gestion) surtout depuis que le projet de parc naturel est rentré dans une phase concrète (mission permanente de 8 personnes). Le CIRAD pourrait se positionner sur ce créneau : piste à creuser.

2) Mission Brésil

- Identification d'un projet de programme axé sur « la gestion communautaire de la faune sauvage dans des zones de forêt collective sur le front pionnier amazonien, Uruara (Para) : contribution à l'aménagement de nouveaux paysages ruraux ». L'objectif général du projet serait un appui technique et organisationnel afin de permettre aux colons de prendre en charge collectivement la gestion durable de la chasse de subsistance qu'ils pratiquent dans leurs exploitations ; à terme, les colons pouvant apparaître comme les gestionnaires de nouveaux paysages ruraux intégrant des zones d'activité agricole et des espaces naturels.

- Présentation du projet aux partenaires brésilisiens (producteurs, développeurs, scientifiques) : discussions sur le contenu, le montage et le financement.

- Recadrage du travail de P.C Renaud (stagiaire basé à Uruara) dans cette perspective : étude préliminaire à la mise en place du projet (faisabilité) : identification de 3 ou 4 sites pilotes où les conditions seraient réunies pour conduire l'étude.

Principaux acquis :

(i) fort intérêt des partenaires brésiliens ; les partenaires scientifiques (notamment EMBRAPA, Musée Goeldi à confirmer) sont prêts à intégrer la thématique du projet dans leur programmation scientifique

(ii) EMBRAPA d'accord pour s'intégrer comme leader dans un partenariat pour recherches de financement (le futur appel d'offre PPG7 est particulièrement ciblé)

(iii) Accord de principe de EMBRAPA pour avoir une participation significative sur un projet de ce type : temps chercheur, technicien terrain, logistique terrain, bourses de thèse. Accord conditionné à obtention de financement pour fonctionnement du projet et à une participation conséquente du CIRAD

(iv) Accord de principe (à confirmer officiellement à Brasilia) de l'IBAMA Para pour avoir dérogation nécessaire pour travailler sur le thème de la chasse

CALENDRIER DE LA MISSION
PRINCIPALES VISITES ET REUNIONS

Mercredi 27/05/98		
Arrivée à Cayenne (Guyane Française) à 16h00		
J. Huguenin F. Huynh	CIRAD-EMVT ORSTOM Labo régional de Télédétection	Présentation des activités du labo et des contacts/collaboration avec les organismes brésiliens
Jeudi 28/05/98		
J.C. Vié	Association Kwata (Etude et concservation de la faune guyanaise)	Tour d'horizon sur le contexte général et les actions en cours en matière de conservation de la biodiversité animale (notamment projet de parc national)
C. Richard-Hansen D. Girou	Consultant libre (ENGREF) Directeur ENGREF et Directeur du GIS Sylvolab	Discussion sur sa synthèse bibliographique sur la l'élevage de gibier en Amérique du Sud. Discussions sur la « mission parc national »
Arrivée à Belem à 20h00		
Vendredi 29/05/98		
Arrivée à Uruara (via Altamira) à 15h00		
P.C. Renaud[1]	Stagiaire CIRAD-EMVT	Bilan de son installation à Uruara. Discussion sur programme de la mission
Samedi 30/05/98		
	Visites chez des fermiers-colons[2]	Enquêtes et entretiens dirigées sur la chasse : rôle, importance, problèmes, intérêt pour un plan de gestion, ...
Dimanche 31/05/98		
	Idem	idem
Lundi 01/06/98		
Ademar Oliveira Teles, Agnaldo Dantas Sobriniho	INCRA, antenne d'Uruara	Présentation des objectifs de la mission. Discussion sur le rôle et le fonctionnement de l'INCRA.
Laura Amelia Rocha Coreia, Umberto Vieira Brandao	LUMIAR	Idem
Gilson Barbosa da Souza, Antonio Carlos dos Santos, Domingos Fernando do Arouyo, Rogerio Hurhoe, Jorge ...	EMATER et secrétaire de la Préfecture	Idem

[1] P.C. Renaud ne sera plus cité par la suite mais a effectivement participé à toutes les visites et réunions

[2] La chasse étant officiellement interdite et plus ou moins officieusement tolérée en ce qui concerne la chasse de subsistance chez les colons, nous ne donnerons pas l'identité des personnes que nous avons rencontrées durant nos tournées sur le terrain

Mardi 02/06/98		
Darcisio Quanz	EMBRAPA antenne d'Uruara	Discussion sur la faisabilité du projet qui pourrait être proposé (cf. plus loin)
	Visite terrain	parc à pécaris (projet d'élevage de gibier EMBRAPA/UFPa)
Mercredi 03/06/98		
	Visite terrain	Fermier avec tapirs en captivités
	Travail bureau	
Jeudi 04/06/98		
	Visite terrain chez un colon-fermier	Enquêtes et entretiens dirigées sur la chasse : rôle, importance, problèmes, intérêt pour un plan de gestion, ...
	Gérant scierie locale	Discussion sur l'utilisation de la chasse pour l'approvisionnement des campements de forestiers
Vendredi 05/06/98		
	Travail bureau	
Samedi 06/06/98		
	Visite terrain	Participation à une chasse
Dimanche 07/06/98		
	Visite terrain chez un colon-fermier	Enquêtes et entretiens dirigées sur la chasse : rôle, importance, problèmes, intérêt pour un plan de gestion, ...
Lundi 08/06/98		
	Travail bureau	
Jairson Brandao	CEPLAC	Présentation des objectifs de la mission. Discussion sur le rôle et le fonctionnement de la CEPLAC
« Padre Chico »	Prêtre d'Uruara	Présentation des objectifs de la mission. Discussion sur les aspects organisationnels et sociologiques
Mardi 09/06/98		
Retour vers Belem via Altamira		
C. Castellanet	LAET Altamira	Présentation des objectifs de la mission. Discussion sur les actions du LAET
Mercredi 10/06/98		
Jonas Bastos da Veiga Natalias de Albukerque	EMBRAPA Belem	Topo sur la mission à Uruara. Discussion sur les actions de l'Embrapa en faune sauvage. Premières discussions sur le projet de programme « gestion de la chasse à Uruara »
Jeudi 11/06/98		
Jean François Tourrand René Poccard-Chapuis	CIRAD Belem	Compte rendu détaillé sur la mission à Uruara. Discussions sur le montage du projet de programme
	Travail bureau	

Vendredi 12/06/98		
Jonas Bastos da Veiga Natalias de Albukerque René Poccard-Chapuis		Séances de travail pour montage du projet
Rego Raimundo Venturieri Adriano	EMBRAPA, Lab. Sensoriamento remoto (télédétection)	Présentation des objectifs de la mission. Discussion sur le fonctionnement du labo et des actions en cours. Possibilités de collaboration dans le cadre du projet de programme
Lundi 15/06/98		
Perminio Pascoal Costa Filho	EMBRAPA dépt Forêt	Présentation des objectifs de la mission. Préparation du rendez-vous avec l'IBAMA
Paulo Koury Dr Alucimar	IBAMA Belem	Présentation du projet de programme. Discussion sur les « dérogations » nécessaires par rapport à la réglementation sur la chasse.
	Travail bureau	
Mardi 16/06/98		
Jonas Bastos da Veiga Natalias de Albukerque Jean François Tourrand Miguel....	EMBRAPA Belem CIRAD Belem	Debriefing général. Finalisation des accords de principe pour le montage du projet et les possibilités de financement
Retour vers la Métropole (départ à 13h00 de Belem)		

Liste des sigles et acronymes :

CEPLAC	*(Commission Exécutive du Plan de la Culture du Cacao)*
CIRAD EMVT	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le développement. Département d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
EMATER	
EMBRAPA/CPATU	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria
ENGREF	Ecole Nationale du Génie Rural et des Eaux et Forêts
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
INCRA	Insituto Nacional de Colonizaçao e Reforma Agraria
LAET	Laboratorio Agroecologico da Transamazonica
UFPa	Universidade Federale do Para

COMPTE RENDU DE LA MISSION

1. Guyane Française (GF)

* Appui éventuel en analyses spatiales pour un projet faune en Amazonie Brésilienne

Le Laboratoire Régional de Télédétection (LRT) de l'ORSTOM est une structure assez importante et bien équipée (cf. documents joints en annexe). Il venait d'ailleurs d'acquérir peu avant mon passage une station de réception leur fournissant en temps réel 4 images par jour (pixel de 1 km).
Le LRT travaille assez étroitement avec des partenaires brésiliens (Museu Goeldi à Belem), notamment dans le cadre d'un programme « Ecolab » sur les espaces côtiers. Assez régulièrement, un chercheur du LRT se rend à Belem pour des appuis et des échanges d'expertise.
En matière de partenariat avec les brésiliens, le responsable du laboratoire a insisté sur la nécessité d'offrir une image cohérente des organismes scientifiques français en évitant de « débarquer en ordre dispersé ». Le principe d'apporter un appui, via les partenaires brésiliens, sur un projet faune sur le front pionnier amazonien l'intéresse, mais pour lui il est important d'avoir sur le terrain des scientifiques qui puissent faire la liaison de manière fiable et valorisable avec le laboratoire.

* Pistes pour des actions à conduire en GF sur le thème gestion de la faune sauvage

Les autres rencontres et discussions ont permis d'avoir une première idée du « paysage » et de la situation actuelle sur la problématique de la gestion des ressources naturelles animales en GF. Actuellement, il n'y a pas de chercheurs appartenant à un organisme scientifique français résidant en GF et travaillant sur ce thème. Le CNRS et le Museum mènent des actions uniquement par le biais de missions de plus ou moins longue durée. De plus, ces actions visent surtout à acquérir des connaissances fondamentales sur la biologie et l'écologie de certaines espèces animales.
Aucune étude scientifique sur le thème de la gestion de la faune sauvage n'est actuellement en cours en GF (si ce n'est la synthèse bibliographique réalisée par C. Richard-Hansen, cf. plus haut)[3].
Il semble pourtant qu'il y ait un besoin de plus en plus grand en compétence et en expertise dans le domaine de la gestion de la faune sauvage. Ces besoins et cette demande sont notamment le résultat de l'installation récente de la « mission parc naturel de Guyane » par la DIREN. Cette mission est composée de 8 personnes, installées en GF, qui ont commencé leurs travaux de prospection, information, sensibilisation des populations locales.
Il pourrait donc s'agir d'un créneau à saisir pour le programme Econap du CIRAD-EMVT (en collaboration avec le CIRAD forêt). Ce bref passage de 24 heures n'a permis d'aller plus loin dans l'analyse de la situation dans ce domaine.

[3] Le projet d'élevage de gibier (pécari à collier et agouti paca) qui avait commencé à explorer cette voie il y a plus de 10 ans (INRA) est aujourd'hui « en sommeil » et a produit très peu de résultats disponibles.

Perspectives

Il serait opportun de confirmer cette analyse de la situation locale et notamment l'émergence d'une demande forte en matière de compétence sur les méthodes et les outils de gestion de la faune sauvage (particulièrement en périphérie des aires protégées et avec une participation des populations locales).
Cela pourrait se faire à l'occasion de la prochaine mission prévue au Brésil (août 98) avec un stop de 2-3 jours en GF. Il s'agirait entre autres d'identifier plus finement cette demande et sa traduction en possibilités de financements de projets.
Préalablement à cette mission il serait utile de prendre contact avec les responsables DIREN, Mission Parc, GIS sylvolab pour leur présenter les domaines de compétence et d'expertise du CIRAD en matière de gestion de la faune sauvage.

2. Brésil

Le séjour sur le terrain à Uruara a permis de prendre contact de manière assez intensive avec le contexte et les différents acteur locaux. Nous avons pu rencontrer de nombreux colon-fermiers ainsi que les responsables des principales institutions locales travaillant dans le domaine de l'agriculture ou de la forêt (ainsi que certaines personnes ressources ayant une connaissance approfondie du milieu local).
P.C. Renaud, qui était déjà en place à Uruara depuis près d'un mois, a pu réactiver de manière efficace le réseau de colon-fermiers qui avait été mis en place par T. Bonaudo en 1997 (cf. Mémoire de DESS CIRAD-EMVT) et avait déjà établi de nombreux contacts afin de présenter le projet sur lequel il allait travailler.

Le diagnostic préalable de situation que nous avons pu ainsi effectuer nous a conduit à élaborer un projet de programme de travail. Ce projet intitulé *« Gestion communautaire de la faune sauvage dans des zones de forêt collective sur le front pionnier amazonien au Brésil (Uruara, Para) : contribution à l'aménagement de nouveaux paysages ruraux »* est présenté en détail plus loin dans ce rapport. Il s'agit d'un document provisoire qui doit être considéré comme une base de travail[4], même s'il a déjà été modifié au cours de la mission suite à des discussions avec les différents acteurs locaux concernés (colon-fermiers, techniciens de développement agricole, scientifiques, etc....).». L'objectif général du projet est un appui technique et organisationnel afin de permettre aux colons de prendre en charge collectivement la gestion durable de la chasse de subsistance qu'ils pratiquent dans leurs exploitations ; à terme, les colons pouvant apparaître comme les gestionnaires de nouveaux paysages ruraux intégrant des zones d'activité agricole et des espaces naturels.

La partie du séjour qui s'est déroulée à Belem nous permis d'avoir des contacts plus institutionnels avec les partenaires scientifiques potentiels du projet. Les différentes rencontres et réunions ont permis de mieux sentir l'intérêt de ces partenaires pour un projet sur ce thème et de réfléchir à la manière dont il pouvait s'intégrer dans leurs thématiques de recherches. Les discussions ont porté également sur le montage pratique et les possibilités de financement d'un projet de ce type (cf. document de projet provisoire).
Nous avons pu également rencontrer les autorités administratives responsables de la

[4] Un plan de financement indicatif a été également élaboré afin de mieux visualiser les moyens nécessaires à la réalisation d'une première phase du projet ainsi que les participations respectives des organismes qui pourraient être impliqués.

conservation (IBAMA) afin de discuter des possibilités de dérogations nécessaires à un travail sur la chasse (celle-ci étant officiellement interdite en Amazonie Légale).

Les principaux acquis et faits marquants à l'issue de ces différentes réunions et discussions sont :

(i) Un fort intérêt des partenaires brésiliens potentiels; les partenaires scientifiques (notamment EMBRAPA, à confirmer pour le Museu Goeldi) sont prêts à intégrer la thématique du projet dans leur programmation scientifique

(ii) L'EMBRAPA/CPATU est d'accord sur le principe pour s'intégrer comme leader dans un partenariat scientifique avec le CIRAD afin de rechercher des financement (le futur appel d'offre PPG7 est particulièrement ciblé, on peut envisager également de présenter le projet au FFEM)

(iii) L'EMBRAPA a également donné son accord de principe pour afficher une participation significative sur un projet de ce type : temps chercheur, technicien terrain, logistique terrain, bourses de thèse. Cet accord étant conditionné à l'obtention de financements pour le fonctionnement du projet ainsi qu'à une participation conséquente du CIRAD

(iv) Un accord de principe de l'IBAMA Para (à confirmer officiellement auprès des autorités centrales à Brasilia) pour avoir les dérogations nécessaires pour travailler sur le thème de la chasse

Compte tenu des résultats acquis et de l'état d'avancement de la préparation du projet, nous avons décidé, en accord avec les partenaires brésiliens, de recadrer la mission de P.C Renaud (qui restera basé à Uruara jusqu'à début septembre) dans cette perspective. Il s'agira pour lui d'effectuer une étude préliminaire à la mise en place du projet (faisabilité) afin de voir si toutes les conditions sont réunies sur ce terrain pour envisager la mise en œuvre d'un projet de ce type. L'objet principal de sa mission sera d'essayer d'identifier 3 ou 4 sites pilotes avec des zones de forêt adéquates et des colon-fermiers sensibilisés et prêts à respecter les principes de travail qui seront définis avec eux (cf. fiche de présentation du programme de travail de P.C. Renaud plus loin dans ce rapport).

Perspectives

L'implication du CIRAD dans un projet de gestion de la faune sauvage sur le front pionnier amazonien se justifie pour plusieurs raisons importantes

- les enjeux socio-économiques et écologiques dans cette région sont considérables ; les fronts pionniers amazoniens sont de véritables « laboratoires d'essai » avec des dynamiques d'évolution extrêmement rapides et où les paysages ruraux de demain sont en train de se façonner sous nos yeux ; il serait dommage pour le CIRAD d'être absent d'un tel terrain ;

- les enjeux scientifiques sont aussi de premier ordre avec des thèmes de recherche comme les outils de diagnostic rapide, les indicateurs d'impact des activités humaines, les problématiques liées à la gestion communautaire d'espaces collectifs, etc.... (c'est évidemment un terrain propice à la réalisation de thèse et à la publication d'articles de très bons niveaux) ;

- ce projet va tout à fait dans le sens de la dynamique que veut créer le projet éco-régional Amazonie auquel participe le CIRAD ;

- ce projet est complémentaire à tous les niveaux avec certaines actions que veulent mener nos collègues du CIRAD Forêt (valorisation durable de la forêt) ; des collaborations fortes sont donc à rechercher (sites communs, moyens communs, etc....) ;

- les partenaires scientifiques brésiliens sont de plus en plus intéressés par le thème de la gestion des ressources naturelles en dehors des aires protégées (conduisant dans certains cas à l'intégration d'espaces naturels dans les systèmes de production qui se mettent en place) ; ils sont prêts à participer à des projets de ce type et a y consacrer des moyens non négligeables ;

- les probabilités d'obtenir des financements internationaux (type Banque Mondiale, UE, FEM,...) sont très grandes avec ce type de projet compte tenu de la thématique, de la région concernée et de l'implication forte de partenaires brésiliens (qui pourraient avoir le leadership dans le partenariat).

Cela étant la plupart des montages et des projets envisagés ne pourront aboutir que si le CIRAD affiche une contrepartie significative. Dans le cadre du projet que nous avons élaboré, cette participation du CIRAD pourrait être l'affectation d'un poste chercheur junior (gestion de la faune sauvage) basé à Uruara (cf. plan de financement indicatif du projet en fin de rapport). Compte tenu des résultats et des retombées escomptés (à plusieurs niveaux), la participation du CIRAD à un projet de ce type serait très certainement un « investissement » plus que rentable.

DOCUMENT DE PROJET PROVISOIRE
CIRAD-EMVT. Juin 1998

Projet de gestion communautaire de la faune sauvage dans des zones de foret collective sur le front pionnier amazonien au Brésil (Uruara, Para) : contribution à l'aménagement de nouveaux paysages ruraux.

« Enough data are now available on neotropical forest mammals to begin to assess the impact of hunting. This is only the first step in developping approaches to manage wildlife populations in these forests. Management is essential if humans are to continue to live in and use the forests, and if the species and the biological communities in which they live are to be conserved. »

Robinson and Redford (1991)

CONTEXTE ET ENJEUX

L'Amazonie possède les formations végétales les plus anciennes du globe et constitue l'ensemble le plus étendu de biomes et d'écosystèmes. Cette région est également considérée comme un des plus importants centres de spéciation du néotropique. La richesse de la biodiversité en Amazonie n'est plus à démontrer. Le Brésil, qui compte par exemple près de 700 espèces de mammifères, fait partie des 10 pays où se concentrent 60 à 80 % de toutes les espèces du globe (ICBP 1992,Ojasti 1993, TCA 1995)

S'il existe en Amazonie des enjeux écologiques considérables et évidents pour tout le monde, il existe aussi des enjeux économiques et sociaux non moins importants (TCA 1995). Pour des dizaines de milliers de familles, l'Amazonie représente un immense espoir d'accéder enfin a la propriété foncière et des perspectives de vie meilleure. Les politiques de conservation de la biodiversité à mettre en oeuvre dans cette région doivent impérativement prendre en compte ces différents enjeux (Robinson and Redford 1991, Hecht 1992, Freese and Saavedra, 1991).

La plupart des experts sont d'accord aujourd'hui pour constater que, parallèlement aux réserves protégées (habitées ou non par des populations indigènes), il est nécessaire de préserver le plus possible de larges zones d'espaces naturels au sein des paysages agricoles (Primack 1993, Peters 1996). Ces milieux naturels pouvant (et devant) être exploités de manière raisonnée et durable. En effet, le débat aujourd'hui n'est plus de savoir si les ressources naturelles doivent être exploitées ou pas mais plutôt de savoir comment les

exploiter de manière durable et satisfaisante pour les communautés locales (Caughley 1985, Robinson and Redford 1991, Anderson and Ioris 1992, TCA 1995).

Les différents modes d'exploitation des ressources naturelles envisageables doivent permettre d'assurer la conservation de ces milieux tout en contribuant au développement socio-économique des populations locales. Parmi ces modes d'exploitation, la chasse de subsistance est un des plus répandus en Amazonie et constitue souvent une part importante dans les apports nutritionnels pour les familles rurales (Smith 1976, Robinson and Redford 1991, Bodmer et al. 1994, TCA 1995). Il existe d'autres modes d'exploitation de la faune sauvage en Amazonie comme par exemple la chasse commerciale qui est cependant moins fréquente, ou la chasse sportive ou l'écotourisme qui demandent des infrastructures et une organisation importantes encore très rares dans la région (Groom et al. 1991). L'élevage de gibier peut représenter dans certains cas une alternative intéressante, notamment dans les zones ou le gibier est devenu très rare et en périphérie des grands centres urbains (Ojasti 1991, Feer 1993, TCA 1995).

Toutes ces formes d'exploitation des ressources naturelles peuvent conduire si elles ne sont pas raisonnées et organisées à des prélèvements trop importants. Ainsi, dans certaines régions d'Amazonie, la chasse a entraîné une surexploitation de la faune et, parfois, la disparition de certaines espèces; la chasse commerciale ayant en général une incidence plus forte que la chasse de subsistance (Vickers 1991, Feer 1993, Bodmer 1995). Face à ces dangers, les autorités brésiliennes ont pris des mesures d'urgence et ont interdit toute forme de chasse en Amazonie. Ce cadre législatif rigide est peu adapte à la réalité de la situation sur le terrain et la chasse de subsistance reste très pratiquée, ne serait-ce que parce qu'elle est indispensable pour l'alimentation de nombreuses familles de colons (Hinojosa 1992, Bodmer and Rodrigues 199). Plutôt que l'interdiction pure et simple de la chasse sur tout le front pionnier amazonien, une autre voie pourrait être explorée, basée sur la mise en œuvre par les colons eux-mêmes d'une gestion durable de la chasse de subsistance et donc du milieu dans laquelle elle se pratique.

Les espaces de forêt naturelle qui sont maintenus dans les lots attribues aux colons sur le front pionnier constituent des zones importantes pour la conservation de la biodiversité mais aussi des réserves de gibier qui pourraient faire l'objet d'une exploitation collective rationnelle et durable par les communautés locales (Hecht 1992). De nombreux arguments plaident en faveur de ce type d'action :

- complémentarité de la démarche avec d'autres actions visant à une valorisation durable de la forêt naturelle amazonienne : exploitation durable du bois, récolte de fruits et de plantes médicinales (Redford et al. 1992);
- contribuer ainsi à la conservation de la forêt naturelle ;
- éviter la raréfaction, voire dans certains cas la disparition, de certaines espèces gibier;
- maintien de la contribution de la viande de chasse dans l'alimentation des familles rurales;
- permettre aux colons de devenir, à leur échelle, des gestionnaires du milieu naturel de la même manière qu'ils gèrent les zones agricoles;
- permettre la mise en place d'une législation plus réaliste et plus souple en matière de chasse.

D'une manière générale, le développement d'activités secondaires comme la chasse ou la cueillette au sein des exploitations agricoles du front pionnier peut contribuer à améliorer la

viabilité socio-économique de ces systèmes de production. En contribuant ainsi à la stabilisation de ces systèmes, ces activités luttent indirectement contre le défrichement de nouvelles zones qui s'apparente, dans bien des cas, à une fuite en avant résultant de difficultés techniques et économiques.

Le Municipe d'Uruara (Etat du Para) pourrait constituer un site pilote pour ce type de projet. Une première étude descriptive sur la chasse y a déjà été effectuée (Bonaudo 1997) et une étude de faisabilité pour un projet de gestion communautaire de la chasse de subsistance est en cours de réalisation (Renaud 1998). De plus, le PMDR 1998-2000 (Plano Municipal de Desenvolvimento Rural) de la Préfecture d'Uruara affiche la gestion des ressources naturelles comme une de ses priorités ; le slogan « *desenvolver sem devastar* » étant présenté comme l'idée maîtresse de ce plan de développement rural. Par ailleurs, l'installation d'une ligne électrique a haute tension le long de la transamazonienne BR 230 et donc la fourniture de courant électrique de bonne qualité 24h/24 à Uruara à compter de fin 1998 va très certainement provoquer un boum sur le plan du développement local.

Dans ces conditions, les pressions démographique et foncière vont fortement augmenter et faire d'Uruara un véritable « laboratoire d'essai » sur le plan du développement rural et de l'aménagement de l'espace. Un laboratoire qui pourra apporter des éléments de réponse à une question fondamentale sous-jacente : *y-a-t-il une place pour la forêt et les espaces naturels dans les paysages ruraux qui sont en train de se façonner dans les zones de colonisation agricole en Amazonie ?*

OBJECTIFS GENERAUX

Apporter un appui technique et organisationnel afin de permettre aux colons de prendre en charge collectivement la gestion durable de la chasse de subsistance qu'ils pratiquent dans leurs exploitations. Faire avancer l'idée que la forêt naturelle et le gibier qui y vit doivent être considères, parmi les autres activités des colons, comme une ressource a gérer. A terme, les colons pouvant apparaître comme les gestionnaires de nouveaux paysages ruraux intégrant des zones d'activité agricole et des zones de milieu naturel.

OBJECTIFS PARTICULIERS

- Mettre au point et tester des outils simples pour suivre les prélèvements effectues sur la faune et l'incidence sur la taille des populations animales concernées : élaboration d'indicateurs permettant d'ajuster périodiquement les prélèvements spécifiques par rapport aux potentiels de production du milieu.

- Tester et évaluer des modes d'organisation communautaire pour la gestion collective des ressources naturelles locales ; mieux comprendre la perception que les colons agriculteurs peuvent avoir des espaces naturels et le rôle et la place qu'ils peuvent avoir dans leur système de production.

Ces objectifs correspondent à des thématiques de recherche intéressantes avec des enjeux scientifiques importants qui pourraient faire l'objet de travaux de thèses universitaires.

PRESENTATION DE L'ETUDE ENVISAGEE

A. Etude préliminaire = travail en cours de réalisation (mai-septembre 1998)

* Méthodologie

- Réunions d'information/ sensibilisation avec les associations, groupements et autres formes d'organisation des producteurs locaux
- Enquêtes et entretiens avec les colons, mise en situation théorique,....
- Diagnostic rapide de la situation de la zone de forêt collective concernée : niveau de dégradation, stock de gibier (visites terrain, enquêtes)
- Cartographie schématique de la zone concernée avec l'appui des cartes existantes, du SIG réalisé par l'EMBRAPA, des images satellitaires les plus récentes : zonage des principales formations végétales, délimitation de la zone de chasse

* Résultats attendus

Choisir 3 ou 4 sites pilotes avec pour chacun une dizaine de colons dont les parcelles de forêt sont contiguës (surface totale de 500 à 1000 ha). Outre la motivation des colons pour la mise en place d'un plan de gestion, le choix tiendra compte également d'autres facteurs comme l'accessibilité du terrain ou la probabilité que la forêt soit préservée, au moins à moyen terme[5].

B. Etude principale = prévue sur 1999-2001 (1ère étape)

* Méthodologie des opérations prévues sur le terrain

1. Diagnostic approfondi de la situation de départ et mise en place d'un plan de gestion

°Volet technique :

- Estimation de la densité (la plus précise possible) : technique des transects linéaires avec mesure de la distance entre les animaux observés et la ligne de transect ; les données seront analysées avec le logiciel Distance qui permet de s'affranchir en partie de l'influence des facteurs environnementaux (Buckland et al. 1993, Laake et al. 1996, Ngandjui 1996)
- Estimation théorique du niveau de prélèvement pour chaque espèce chassée : selon différentes hypothèses et modèles théoriques (Robinson and Redford 1991, Bodmer 1994)
- Enquête rétrospective sur les niveaux de prélèvement dans les dernières années
- Ajustement production/prélèvement et proposition d'un niveau de prélèvement pour chaque espèce chassée

°Volet organisationnel :

- Analyse descriptive globale des exploitations agricoles des colons concernés : zonage des différentes activités, caractéristiques technico-économiques, pratiques et problèmes, etc....
- Proposition, en concertation avec les colons, d'un mode d'organisation collective pour la mise en œuvre des niveaux de prélèvement choisis et l'utilisation de la viande.

---

[5] On pourra également sélectionner 1 ou 2 zones de forêt localisées dans des exploitations de grande taille appartenant à un seul propriétaire et pour lesquelles on aura la certitude qu'elles en seront pas défrichées. Le volet organisationnel et gestion communautaire ne sera évidemment pas abordé sur ces sites.

2. Suivi-évaluation du plan de gestion

°Volet technique :

- Estimation périodique (2 par an ou plus) de la densité des populations animales : technique des transects linéaires
- Recueil de divers indices et paramètres : Indice kilométrique d'abondance (sur les transects), taux de prélèvement (en unités standardisées comme par exemple catching per unit effort), structure d'âge des populations animales (données issues des tableaux de chasse, cf. plus loin), éventuellement certains indices indirects (traces, crottes, ...) à confirmer lors de la 1ère année d'étude.
- Analyse des pratiques de chasse :
  . description des actions de chasse : type de gibier, technique, localisation précise (GPS), date, heure, nombre de chasseurs, chiens, , etc....
  . analyse des motivations et des critères de choix, connaissance traditionnelle du gibier et du milieu, etc....
- Analyse des tableaux de chasse : poids, sexe, âge (demi-machoire inférieure), données morphométriques, contenu stomacal, tractus génital, graisse péri-rénale, moelle osseuse os long (Lochmiller et al. 1985),...

°Volet organisationnel :

- Analyse critique de la mise en œuvre du plan de gestion au niveau organisationnel : organisation des actions de chasse, coordination et circulation de l'information, modalités d'utilisation de la viande, niveau de satisfaction, etc....
- Analyse comparative de l'activité de chasse par rapport aux autres activités au sein des systèmes de production agricole

* <u>Résultats attendus</u>

- Mettre en parallèle une estimation assez fine de l'évolution des densités des populations animales avec des niveaux de prélèvements connus : analyse de l'impact de différents niveaux de prélèvements y compris éventuellement de l'arrêt temporaire de la chasse
- Tester la sensibilité et la fiabilité des différents indices et paramètres pris en considération pour suivre l'évolution des densités : analyse critique en vue d'élaborer un ou des indicateurs de suivi de plan de gestion
- Apporter des informations sur la biologie et l'écologie de certaines espèces gibier (reproduction, régime alimentaire, ...)
- Apporter des informations qualitatives et quantitatives sur la « productivité » de la forêt naturelle dans le cadre d'une exploitation durable de la faune sauvage par la chasse ; ce mode de valorisation des ressources naturelles forestières devant être analysé parallèlement à d'autres comme l'exploitation durable du bois, la récolte de fruits ou de plantes médicinales.
- Analyse critique par étude de cas des problèmes de gestion communautaire d'espaces collectifs
- Nourrir la réflexion sur l'évolution des systèmes de production agricole dans cette zone et sur la place que peut avoir la forêt à côté des zones de culture et des pâturages

A terme, ce projet pourra apporter, parallèlement aux résultats pratiques sur les aspects techniques et organisationnel de la gestion communautaire de la faune sauvage, des éléments de réflexion importants pour la mise en œuvre d'une politique originale d'aménagement du territoire.

* Formation des divers intervenants

En tant qu'étude pilote, le volet formation sera particulièrement développé dans le cadre de ce projet. Formations par le travail sur le terrain et par l'analyse et l'interprétation des résultats. Plusieurs niveaux de formation, correspondant aux différents types d'intervenants sur le projet, seront concernés :

- formation des producteurs qui seront associés à la démarche et non considérés comme de simples exécutants,
- formations des agents techniques et des agents de développement des institutions locales par une implication très forte dans le suivi du travail sur le terrain,
- formations des scientifiques par des stages ou la réalisation de thèses universitaires (cf. plus haut).

MONTAGE INSTITUTIONNEL ET CALENDRIER

Positionnement thématique

Une caractéristique importante de ce projet est de ne pas être une approche sectorielle et isolée des problèmes de gestion de la faune sauvage, mais de se positionner à l'intérieur d'une approche globale et multidisciplinaire des problèmes de développement rural et de conservation de la biodiversité. C'est également pour cette raison que le Municipe d'Uruara a été choisi. Depuis plusieurs années des études sont conduites à Uruara dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage et un réseau de producteurs fait l'objet d'un suivi technico-économique (Veiga et al. 1996...). Les colons qui seront choisis pour travailler dans le cadre du projet de gestion communautaire de la chasse seront également suivis au niveau de leur exploitation agricole afin de mieux situer l'importance de la chasse (temps, apport en viande,...) par rapport aux autres activités au sein des systèmes de production (cf. plus haut).

D'autre part, l'EMBRAPA/CPATU a développé depuis quelques années des programmes d'étude sur l'élevage de gibier (pécaris) qui sont parfaitement complémentaires avec ce projet d'étude sur la chasse. L'élevage de gibier et la chasse raisonnée étant deux modes d'exploitation de la faune sauvage parmi d'autres (cf. plus haut) qui peuvent s'inscrire dans un cadre commun de gestion durable des ressources naturelles animales. Ce projet sera donc conduit en étroite association avec les autres programmes mené par les partenaires brésiliens sur cette thématique.

Partenaires impliqués :

- EMBRAPA Belem (Brésil) *: coordination de l'étude*
- CIRAD-EMVT Montpellier (France)
- UFPa Belem
- Museo Goeldi Belem

+ éventuellement autres partenaires scientifiques (américain ? français ?)
+ partenaires techniques locaux à Uruara (EMATER, CEPLAC, Préfecture, LUMIAR,.....)
+ IBAMA Belem et Altamira (dérogations adminsitratives)

Moyens humains :

- 1 chercheur basé a Uruara	100 %
- 1 technicien basé a Uruara	100 %
- appui scientifique Brésil (notamment socio-économie)	*pro parte*
- appui scientifique France (notamment gestion faune)	*pro parte*

--> Une partie des moyens humains pourraient être apportée par les organismes scientifiques concernés (contributions au projet).
--> Les autres moyens humains (notamment missions d'appui) et les moyens matériels seront financés sur crédits provenant d'appels d'offre internationaux (PPG7, U.E.).

Le projet pourrait s'étaler sur une période de 3 ans (qui serait une première étape à renouveler), à compter de 1999.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Anderson, A. B. and A. M. Ioris (1992). The logic of extraction : resource management and income generation by extractive producers in the Amazon. Conservation of neotropical forests. K. H. Redford and C. Padoch. New York. Columbia University Press.

ICBP (1992). Putting biodiversity on the map : Priorities areas for global conservation. Cambridge, U.K. : International Council for Bird Preservation, 90 pp.

Bodmer, R.E., T.G. Fang, L. Moya and R. Gill (1994). Managing wildlife to conserve Amazonian rainforests : population biology and economic considerations of game hunting. Biol. Cons., 67 : 29-35.

Bodmer, R. E. (1995). Susceptibility of mammals ot ouverhunting in Amazonia. Integrating people and wildlife for a sustainable future. J. A. Bissonette and P. R. Krausman. Bethesda (Maryland), The Wildlife Society: 292-295.

Bonaudo, T. (1997). La chasse sur le front pionnier amazonien : Uruara. Mémoire DESS CIRAD-EMVT (Montpellier), 56 pp.

Buckland, S.T., D.R. Anderson, K.P. Burnham and J.L. Laake (1993). Distance sampling : Estimating abundance of biological populations. Chapman et Hall (Londres), 446 pp.

Caughley, G. (1985). Harvesting wildlife : Past, present and future. in S.L. Beasom and S.F. Robertson, eds. Game harvest management. Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Kingsville, Texas : 3-14,.

Emmons, L.H. (1990). Neotropical rainforest Mammals. University Chicago Press (Chicago and London, 280 pp.

Feer, F. (1993). The potential for sustainable hunting and rearing of game in tropical forests. Tropical forests, people and foods. C. M. H. e. al. Paris, UNESCO and the Parthenon Publishing Group: 691-708.

Freese, C. H. and C. J. Saavedra (1991). Prospects for wildlife management in Latin America and the Carribean. Neotropical wildlife use and conservation. J. G. Robinson and K. H. Redford. Chicago, The University of Chicago Press: 430-444.

Groom, M.J., R.D. Podolsky and C.A. Munn (1991).Tourism as sustained use of wildlife : A case study of Madre de Dios, southeastern Peru. . Neotropical wildlife use and conservation. J. G. Robinson and K. H. Redford. Chicago, The University of Chicago Press: 393-412.

Hecht, S. B. (1992). Valuing land uses in Amazonia : colonist agriculture, cattle, and petty extraction in

comparative perspective. Conservation of neotropical forests. K. H. Redford and C. Padoch. New York, Columbia University Press: 379-399.

Hinojosa, F. C. (1992). The Cuyabeno wildlife production reserve : human needs and natural resource conservation in the Ecuadorian Amazon. Conservation of neotropical forests. K. H. Redford and C. Padoch. New York, Columbia University Press: 245-258.

Laake, J.L., S.T. Buckland, D.R. Anderson and K.P. Burnham (1996). DISTANCE User's Guide V2.2. Colorado Cooperative Fish & Wildlife Research Unit, Colorado State University, Fort Collins, CO. 82 pp.

Lochmiller, R.L., E.C. Hellgren, W.E. Grant and L.W. Varner (1985). Bone marrow and kidney fat indices of condition in collared pecaries. J. Mammal. 66 : 790-795.

Ngandjui, G. (1996). Inventaire et utilisation durable de la faune mammalienne en milieu forestier équatorial : cas du secteur ouest de la réserve de la biosphère du Dja (Sud-Cameroun). Thése de Doctorat de l'Université (Montpellier III) 223 pp.

Ojasti, J. (1993). Utilizacion de la fauna silvestre en América Latina. Situacion y perspectivas para un manejo sostenible. Guia FAO : Conservacion #25 : 1-248.

Peters, C.M. (1996). The ecology and management of non-timber forest resources. World Bank Technical Paper, n° 322. The World Bank, Washington DC, 25 pp.

Primack, R.B. (1993). Essentials of conservation biology. Sinauer Associate Inc., Sunderland, Massachusetts (USA), 564 pp.

Redford, K. H., B. Klein, et al. (1992). Incorporation of game animals into small-scale agroforestry systems in the neotropics. Conservation of neotropical forests. K. H. Redford and C. Padoch. New York, Columbia University Press: 333-357.

Robinson, J. G. and K. H. Redford (1991). Sustainable harvest of Neotropical forest mammals. Neotropical wildlife use and conservation. J. G. Robinson and K. H. Redford. Chicago, The University of Chicago Press: 430-444.

Robinson, J. G. and K. H. Redford (1994). "Measuring the sustainability of hunting in tropical forest." Oryx **28**(4): 249-256.

Smith, N. J. H. (1976). "Utilization of game along Brazil's transamazon highway." Acta Amazonica **6**(4): 455-466.

TCA. Tratado de Cooperacion Amazonica (1995). Uso y conservacion de la fauna silvestre en la Amazonia. Secretaria pro-tempore, Lima (Peru) 216 pp.

Tourrand, J.F.; J.B. Veiga, M. Simao Neto, W.G. Vale, L.A. Ferreira, R.R. Ludovino and A.P.O. Mares Guia (1996). Animal husbandry in agricultural frontiers of brasilian Amazon : sustainable system or ecologic desaster. Animal Research and Develop. Institute for Scientific Co-operation, Tübingen, Germany, (43/44) : 80-91.

Veiga, J.B., J.F. Tourrand and D. Quanz (1996). A pecuaria na fronteira agricola da Amazonia : o caso do municipio de Uruarà, P.A., na regiao Transamazonica. Documentos de pesquisa n°87, EMBRAPA-CPATU, Belem (Brasil), 61 pp.

Vickers, W.T. (1991). Hunting yields and game composition over ten years in an Amazonian village. Neotropical wildlife use and conservation. J. G. Robinson and K. H. Redford. Chicago, The University of Chicago Press : 53-81.

PLAN DE FINANCEMENT INDICATIF DU PROJET (en Kilofrancs français)

	Budget			Participations respectives*			
	Année 1	Année 2	Année 3	Financements à rechercher	CIRAD	EMBRAPA	UFPa/M. Goeldi
Moyens humains :							
- Chercheur 100%	500	500	500		1500		
- Chercheurs *pro parte*	200	200	200			300	300
- Missions d'appui	100	100	100	300			
- Thésard (s)						X	X
- Technicien (s)						X	
Investissement :							
- Véhicule 4x4	150			150			
- Moto	50			50			
- Ordinateur (+ périph.)	40			40			
Fonctionnement :							
- Véhicules	100	100	100	300			
- Logement+bureau	60	60	60	180			
- Mat.collecte + carto.	100	100	100	300			
- Analyses échantillons	70	70	70	210			
- Passages (Belem-Uruara)	30	30	30	90			
- perdiem (Uruara)	30	30	30	90			
TOTAL	1430	1190	1190	1710	1500	?	?

* il s'agit seulement d'hypothèses de travai qui restent à discuter et à confirmer

PROPOSITION PROGRAMME DE TRAVAIL POUR LA FIN DU SEJOUR DE P.C. RENAUD

Mission longue durée à Uruara (état du Para, Brésil). Mai à septembre 1998

Rappel :

P.C. Renaud est installé sur le terrain à Uruara depuis la fin du mois d'avril 1998 pour y effectuer une mission longue durée (4-5 mois) sur le thème de la gestion de la faune sauvage sur le front pionnier dans cette zone. Ses premières semaines ont été consacrées à son installation sur le terrain et aux prises de contacts afin de réactiver le réseau de chasseurs mis en place lors de l'étude de T. Bonaudo en 1997.
La mission que j'ai effectuée en Amazonie brésilienne à Uruara et Belem avait pour objectif, entre autres, de recadrer le travail de PCR par rapport à une stratégie de mise en place d'un programme d'envergure sur ce thème et dans cette région. Ce projet serait bâti sur un partenariat fort entre le CIRAD et ses partenaires brésiliens : Embrapa, UFPa, Museu Goeldi (plus, éventuellement, d'autres partenaires scientifiques, français ou non) et devrait chercher rapidement des financements sur les appels d'offre à venir (PPG7, UE,...).
A l'issue de cette mission, un projet de programme de recherche a été élaboré et discuté avec l'ensemble des partenaires. Ce programme, qui pourrait démarrer par une première étape de 3 ans, est relativement novateur dans la région et implique qu'un certain nombre de conditions soient réunis pour avoir des chances d'aboutir : montage institutionnel, autorisation administrative, dispositif expérimental sur le terrain, etc.... Mais l'importance des enjeux et l'intérêt scientifique des thèmes abordés justifient que l'on se donne les moyens de savoir si ce programme est réalisable. C'est dans cette optique qu'a été élaborée cette proposition de programme de travail pour la fin de la mission de PCR.

Intitulé général : Etude préliminaire pour la mise en place d'un « projet de gestion communautaire de la faune sauvage dans des réserves collectives de forêt sur le front pionnier amazonien »

Lieu : Uruara pour l'essentiel
+ 2-3 jours à Altamira : entretiens avec l'Embrapa et l'IBAMA
+ 1 à 2 semaines à Belem : cartographie des sites d'étude, bibliographie, finalisation du projet

Durée : en cours et jusqu'à fin août

Principaux objectifs :

* Essayer de trouver dans le Municipe d'Uruara quelques sites pilotes (3 ou 4, à discuter) avec pour chacun d'entre eux une dizaine de colons prêts à gérer collectivement la chasse dans leur zone de forêt commune[6].

[6] On pourra également sélectionner 1 ou 2 zones de forêt localisées dans des exploitations de grande taille appartenant à un seul propriétaire et pour lesquelles on aura la certitude qu'elles en seront pas défrichées. Le volet organisationnel et gestion communautaire ne sera évidemment pas abordé sur ces sites.

---> travail d'enquête, sensibilisation, information (avec l'appui des organisations et associations déjà présentes)

---> après une première sélection travail de « mise en situation » pour appréhender la capacité des groupes à suivre un plan de gestion (avec l'appui d'un socio-économiste ou socio-antropologue)

* Réaliser pour chaque groupe potentiel une étude monographique sur les pratiques de chasse, l'importance et le rôle de la chasse pour les familles, les problèmes et les attentes des colons dans ce domaine (ainsi qu'une analyse de leur « vision prospective » de la forêt et de la chasse au sein de leur système de production)

* Faire un point sur le terrain pour les groupes potentiels en ce qui concerne la zone de forêt concernée : aspect général, dimension et forme, situation a priori et « à dire de chasseurs » des populations animales sauvages, localisation spatiales de points clés (GPS),.....

*Réaliser une cartographie simplifiée pour chaque site (zonage) : positionnement de la zone de forêt et des autres grands types de végétation (y compris activités agricoles)

---> utilisation des ressources (cartes, imageries satellitaires, SIG) de l'Embrapa et Museo Goeldi

---> Valider sur le terrain l'actualité de certaines données spatiales et du zonage (sondages par points ou par transect)

* Tester sur le terrain la faisabilité d'une collecte organisée de prélèvements biologiques issus des tableaux de chasse ; de plus, ces échantillons seront utilisés par l'Embrapa dans le cadre de son programme d'étude sur la biolgie du pécari à collier.

* Compléter et étoffer le projet de programme et le faire valider par les scientifiques impliqués : matériels et méthodes, bibliographie,....

Résultats attendus :

Un rapport d'étude de faisabilité comprenant notamment pour chaque site une fiche de présentation incluant une carte schématique et les caractéristiques du groupe de colons concernés (pb de l'anonymat ? ? ? ?)

ANNEXES

LABORATOIRE REGIONAL DE TELEDETECTION
ORSTOM CAYENNE

TELEDETECTION ET AIDE A LA DECISION EN ENVIRONNEMENT

APPROCHE GLOBALE DE L'ENVIRONNEMENT EN ZONE TROPICALE : " DE LA CONNAISSANCE A L'AIDE A LA DECISION "

1 - Contexte général

En 1988, l'atelier de Télédétection de la Guyane (ATG) a été mis en place sous l'impulsion de J.M. Michotte (Directeur du Centre ORSTOM de Cayenne de 1986 à 1993) pour devenir l'une des unités du réseau ORSTOM de Télédétection.

En 1994, dans le cadre du dixième Contrat de Plan Etat Région (89-93), la Région Guyane, l'Etat et l'ORSTOM décide de développer cette activité en créant un pole à vocation régionale en Télédétection basé en Guyane : le ***Laboratoire Régional de Télédétection***.

En 1998, le Laboratoire est devenu un des 4 laboratoires-pôle de compétence du centre ORSTOM de Cayenne.

1.1 - Sa mission d'origine *(cf. X CPER, 92)*

- Développer un ***savoir faire en Télédétection*** pour la "collecte des ***données de base nécessaires au développement et à l'aménagement du territoire*** ".

1. 2 - Sa stratégie

- *Développer un savoir faire original basé sur la* ***spatialisation en environnement*** *à l'interface de la recherche et du développement.*
- *Mobiliser des réseaux de* ***compétences pluridisciplinaires*** *d'experts en environnement pour des recherches intégrées de diagnostics environnementaux.*
- *Mettre en oeuvre des initiatives et projets stratégiques à partir de la* ***Guyane***
- *Devenir* ***un centre d'excellence*** *international d'ici l'an 2000*

1.3 - Son positionnement

- *En aval de la recherche et de l'expertise scientifique : valorisation des recherches pluridisciplinaires au travers de projets finalisés*
- *En liaison étroite avec les structures décisionnelles dans le domaine de l'aménagement et de la gestion de l'environnement*
- *A l'interface entre les structures décisionnelles et les activités de recherche et d'expertise.*
- *En réseau avec les laboratoires et industriels des pays développés pour mettre en oeuvre les transferts de technologies et du savoir-faire pour la gestion de l'environnement.*

- *Partenaire au contact des besoins opérationnels pour des développements prospectifs et stratégiques des futures applications d'observation de la terre intégrant les données satellites et les expertises environnementales.*

2 - Objectif général

Développement de méthodologies pluridisciplinaires pour la spatialisation des connaissances, l'expertise et l'aide à la décision en aménagement et en gestion de l'environnement. Ces approches qui impliquent des scientifiques thématiciens et des spécialistes de la télédétection utilisent des informations composites (satellites, expertises et bases de données pluridisciplinaires, modèles, cartes) et des stratégies d'expertise sur le terrain dans une perspective de gestion intégrée en zone tropicale.

3 - Compétences

- traitement d'image (SPOT, Landsat, ERS, Radarsat, HRPT-NOAA, vidéo numérique)
- analyse et interprétation plurithématique de données
- validation scientifique sur le terrain et recherche intégrée
- intégration d'informations composites (données, cartes, images, vecteurs, expertises)
- réalisation de documents de synthèse (cartes fonctionnelles, synthèse environnementale)
- simulation, modélisation et représentation spatialisée de l'environnement
- formation et transfert des connaissances

4 - Equipe scientifique et technique

- Frédéric HUYNH : Directeur du Laboratoire Régional de Télédétection et représentant du consortium ADAGE en Guyane
- Franck TIMOUK : Responsable de l'Unité de développement ADAGE Guyane et de la station de réception SEAS Guyane, préparation d'une thèse (télédétection, géographie humaine) dans le cadre du projet ADAGE Guyane
- Christophe CHARRON : Responsable de l'unité Télédétection et spécialiste dynamique côtière par télédétection (post doc, ECOLAB)
- Kathy PANECHOU : Responsable de l'unité cartographie, hydrogéologie
- Antoine GARDEL : Télédétection et géomorphologie hydrologie ; préparation d'une thèse (Télédétection, hydrologie, aide à la décision) dans le cadre du projet ADAGE Guyane et du programme ELISA de l'ORSTOM
- Simon ANDRE : Télédétection et SIG
- Jean-Marc SALMON : Unité ADAGE, informatique avancée et système expert
- Renaud CASTET : Unité ADAGE, méthodes et bases de connaissance
- Isabelle MADELEINE : Relations extérieures, valorisation
- Jérome LABAT : Méthode vidéo numérique en environnement

⇒ Réseau de spécialistes associés au Laboratoire pour la spatialisation des données environnementales dans le domaine de l'hydrologie, de la pédologie, de la géomorphologie, de la botanique et de la géographie : intervention sous forme de mission d'expertise et d'encadrement scientifique sur projets

5 - Moyens

- **Equipements informatiques**

4 stations de travail SUN (25 Go de disque dur) ; 8 stations PC/NT

- **Logiciels**
  Traitement images: *2 licences Erdas Imagine Pro, 2 licences Géoimage ; Ocapi (PIAO) ; Osiris ; Planète ; Photoshop*
  CAO-DAO-SIG : *Autocad ; AutocadMap ; Arcview ; CorelDraw.*
  Système expert temps réel : *G2.*
  Modélisation des connaissances : *DataMind*

- **Périphériques**
  Scanner couleur A4, Scanner diapositives, Tables à digitaliser (format A0, A2, A3), 2 Graveurs de CDROM, Exabyte 4 mm, Magnèto optique 600 Mo, Imprimantes couleur A0 et A3, Laser

- **Station de réception d'images HRPT/NOAA : SEAS Guyane Surveillance de l'Environnement (1998)**

- **Banque de données**

  Images : *littoral guyanais Landsat MSS (1976) TM 1988 et 1994,ERS et JERS à différentes dates*
  zones de Kourou-Sinnamary Spot XS une par an depuis 1986, Spot P 1992
  de l'Ile de Cayenne Spot XS 1986, 1991, 1995 Spot P 1995
  du site Sinnamary, Barrage de Petit-Saut Spot XS 1994, 1995, 1996 Spot P 1996 Landsat TM 1988, 1994 ERS 1993, 1995, Radarsat 96.

  Photographies aériennes *couvrant la quasi totalité de la Guyane par différentes missions (depuis 1950)*

  Cartes *IGN 1/25 000 de tout le littoral, 1/50 000, cartes pédologiques de tout le littoral au 1/50 000*

⇒ *Ces moyens sont organisés autour de 4 unités opérationnelles :*
- *unité traitement d'image satellite*
- *cartographie*
- *station de réception temps réel HRPT NOAA*
- *aide à la décision : systèmes experts, datamining*

6 - Principaux Partenaires

- Partenaires en Guyane : Région, Département, DDE, DAF, DIREN, Centre Spatial Guyanais, EDF, CRITT-Guyane
- Partenaires scientifiques : CIRAD, BRGM, IFREMER, CNRS, INRA, MNHN, ENGREF, Universités (Montpellier,
Toulouse, Paris), réseau des unités de Télédétection de l'ORSTOM
- Partenaires européens : JRC-ISPRA, EID portugal
- Partenaires régionaux : Musée Goeldi (Brésil), Sudam (Brésil), Université Fédéral du Parà , SEMA (Amapa), IEPA,
Université du Surinam
- Partenaires industriels : Aérospatiale, CNES-CSG, EDF

7 - Principaux Programmes

7.1 - Implication dans les programmes institutionnels de l'ORSTOM

⇨ Programme ELISA (P31, UR) : Ecosystème littoraux, chantier Guyane :
Le laboratoire est un des partenaire important de ce programme pour participer aux opérations de recherche du PNOC, du PNRZH et du programme de coopération ECOLAB.

⇨ Programme FORET :

- Projet revégétalisation des zones dégradés par activités minières (Contrat de Plan Etat Région, annexe CSG-EDF, DOCUP 94-99 financements européens): Développement d'une méthode et d'une typologie pour caractériser les milieux forestiers exploités à partir d'une approche spatiale (TD et vidéo numérique aéroportée) et d'expertise de terrain.
-

⇨ Programme Grands Bassins : approche spatiale et recherche intégrée pour une caractérisation des hydrosystèmes.

7.2 - Recherche en Coopération Régionale avec le Brésil et le Surinam

⇨ Programme ECOLAB (94-97) : Etude des écosystèmes côtiers Amazoniens
Dynamique côtière et cartographie régionale des mangroves par télédétection

7.3 - Recherche intégrée, expertises et surveillance de l'environnement

⇨ Programme ECOLAB : volet surveillance de l'environnement littoral

- Etude d'impact sur l'environnement de la zone de lancement n°3 (ARIANE V) "Approche globale et pluridisciplinaire de l'environnement : Géomorphologie, Pédologie, Hydrologie et Botanique par Télédétection et Système d'Information Géographique"

- Etude et suivi de l'évolution géomorphologique et botanique de l'estuaire du Sinnamary par Télédétection dans le cadre du suivi écologique de la retenue de Petit-Saut et de son impact sur le Sinnamary à l'embouchure

- Mise en place d'une station de réception de données satellites HRPT-NOAA pour le suivi de la dynamique temporelle d'envasement des côtes et de l'évolution de l'environnement marins des côtes Amazoniennes. Transfert d'information sur les états de surface de la mer aux structures de gestion de la pêche.

⇨ Suivi environnement de la retenue du barrage de Petit Saut : Cartographies dynamique et système d'information environnement des activités de recherche du barrage de Petit Saut

⇨ Etude de la dynamique urbaine de la grande Ile de Cayenne par télédétection.

7.4 - Recherche & Développement : Projets Européens

☞ ADAGE : Aide à la Décision en Aménagement et en Gestion de l'Environnement.

- Projet EUREKA EU 1299 ADAGE : Aérospatiale (Espace et Défense), ORSTOM, JRC-ISPRA, EID (Portugal) - *Label Euréka*

☞ ICAROS : Integrated Computational Assessment via Remote Observation System.

- Projet Européen DG XII : JRC-ISPRA, ORSTOM, ASM, University of Athens, University of Aegean, Fraunhofer Institute

7.5 - Implications dans des programmes nationaux de recherche

☞ PNOC : Programme National d'Océanographie Côtière. Chantier Guyane

☞ PNRZH : Programme National de Recherche sur les Zones Humides. MARLITROP, Structuration spatiale et dynamique saisonnière des écosystèmes des MARais LIttoraux TROPicaux de Guyane.

8 - Autres activités

- **Encadrement d'étudiants de troisième cycle :**

3 DEA, 2 DESS, 1 DAA, 2 projets de fin d'étude grandes écoles d'ingénieur et suivi de 2 thèses (laboratoire d'accueil)

- **Principales conférences et communications :**

* "La zone côtière Guyanaise vue par satellite" organisée par AAAF (250 personnes, Cayenne 95)
* "Cartographie des mangroves des trois Guyanes" organisée par l'état d'Amapa (ECOLAB 94, Macapa)
* "Les nouvelles technologies et la gestion intégrée des zones côtières" (III Workshop ECOLAB 95, Belem 95)
* "Approche spatiale en environnement" organisée par la CENA (Piracicaba, Brésil, 1995)
* "Surveillance de l'environnement par satellite " organisée par l'IRPM Guadeloupe (97)
* "Aide à la Décision en Environnement, programme ADAGE", ECOLAB 97 (Cayenne 97)

- **Expertises :**

* Ministères des Affaires Etrangères (Ambassade de France au Japon) : Télédétection et imagerie spatiale au Japon
* Ministère de l'environnement, CNES (conférence, Edition d'un ouvrage) : "Apport de l'imagerie spatiale pour le suivi d'impact des grandes infrastructures"
* Invitation expert applications de la Télédétection pour les études littorales, PEC 97 (programme d'étude côtière, programme institutionnel du Musée Goeldi)

8 - Résultats, rapports, publications, communications (voir annexe)