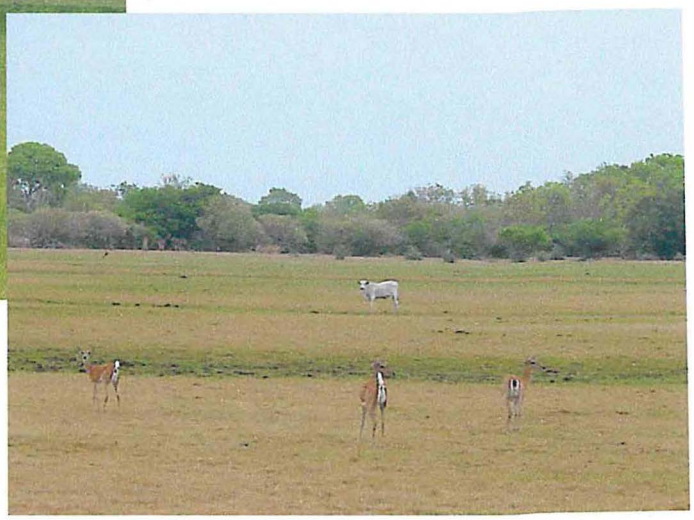
Appui aux projets coordonnés par le CIRAD-EMVT Econap sur la gestion de la faune sauvage dans le Pantanal brésilien

Mission du 28 avril au 11 mai 2004

Marie-Noël de Visscher



Rapport Cirad-emvt n° : 04- 22 **Juillet 2004**

CIRAD-EMVT
Département d'élevage
et de médecine vétérinaire
Campus International de Baillarguet
BP. 5035
34032 Montpellier Cedex 1
France

Appui aux projets coordonnés par le CIRAD-EMVT Econap sur la gestion de la faune sauvage dans le Pantanal brésilien

Mission du 28 avril au 11 mai 2004

Marie-Noël de Visscher

AUTEUR (s) : Marie - Noël de VISSCHER

ORGANISME AUTEUR : Cirad-Emvt

ACCES AU DOCUMENT :
Centre de Documentation
du Cirad

ACCÈS : Libre

ETUDE FINANCEE PAR : UE (INCO)

REFERENCE :

AU PROFIT DE : projet INCO Pécari

TYPE D'APPROCHE : animation et coordination de la recherche

TITRE : APPUI AUX PROJETS COORDONNES PAR LE CIRAD-EMVT ECONAP SUR LA GESTION DE LA FAUNE SAUVAGE DANS LE PANTANAL BRESILIEN

DATE ET LIEU DE PUBLICATION : Montpellier juin 2004

PAYS OU REGIONS CONCERNES : Brésil

MOTS CLES : Brésil, Pantanal, pécari, porc ensauvagé, écologie, animation scientifique et suivi financier

RESUME :
La présente mission s'inscrit dans le cadre de l'appui apporté par le Cirad – Montpellier au projet européen INCO et au projet français FFEM sur la valorisation de la faune sauvage du Pantanal brésilien. Le volet production extensive du projet INCO sur le Pecari et basé au Pantanal a pris du retard en particulier pour des problèmes financiers et de relations entre partenaires. Une année supplémentaire ayant été obtenue auprès de l'UE, la mission s'est attachée d'une part à clarifier l'utilisation de la subvention UE par les uns et les autres et d'autre part à préciser les questions scientifiques communes pour lesquelles des résultats peuvent encore être obtenus avant la fin du projet. Par ailleurs, l'éventuelle poursuite des activités dans le domaine de la gestion de la faune sauvage au Brésil ont discutées avec les partenaires brésiliens, un conseiller de l'ambassade et certains collègues d'autres départements du Cirad, en poste dans ce pays.

© Copyright Cirad 2004

Remerciements

Un grand merci à Mathieu Bourgarel pour son appui continu, pertinent et efficace tout au long de cette mission.Sa bonne connaissance des projets, de leur contenu, des partenaires et des situations de terrain a été essentielle pour la réussite de la mission. Il ne reste qu'à lui demander de transmettre ces remerciements aussi à tous ceux qui nous ont si bien reçus sur le terrain comme dans les bureaux.

Merci aussi à Etienne Hainzelin pour son accueil et l'organisation efficace de la journée à Brasilia

Table des matières

1. OBJECTIFS DE LA MISSION **6**

2. LE POINT SUR LES RENCONTRES AVEC LES PARTENAIRES ET SUR LES VISITES DE TERRAIN **6**

2.1. EMBRAPA GADO DE CORTE – CAMPO GRANDE 6
2.2. LE CENTRE EMBRAPA PANTANAL : 7
2.2.1. Suivi financier *7*
2.2.2. Suivi scientifique *8*
2.3. IPP 10
2.3.1. Secrétariat exécutif : *10*
2.3.2. Equipe faune *10*

3. PROPOSITIONS POUR LA DERNIERE ETAPE DU PROJET INCO **11**

3.1. ACTIVITES SCIENTIFIQUES AUTOUR DE QUESTIONS COMMUNES 11
3.1.1. Rappel : Objectifs, hypothèses et modèles communs aux projets Inco et FFEM sur l'exploitation consommatrice de la faune dans le Parc régional du Pantanal *11*
3.1.2. Les priorités pour le projet Inco / Task II *14*
3.2. PROGRAMMATION ET GESTION FINANCIERE 16
3.2.1. Etat des lieux pour le budget Embrapa *16*
3.2.2. Proposition de solution au profit de l'ensemble de la Task II et du WP5 et WP6 ..... *16*

4. CONCLUSIONS SUR LE PROJET INCO **17**

5. COMMENTAIRES ET PERSPECTIVES POUR LE PROJET FFEM **17**

6. PERSPECTIVES POUR L'EQUIPE FAUNE ET ECONAP AU BRESIL **18**

6.1. LES PROJETS DU PANTANAL 18
6.2. AUTRES PROJETS 19

CALENDRIER DE LA MISSION **21**

1. Objectifs de la mission

Cette mission s'inscrit dans le cadre de l'appui apporté par le Cirad – Montpellier au projet européen INCO et au projet français FFEM sur la valorisation de la faune sauvage du Pantanal brésilien.

1. Projet Inco

Suite a une prolongation d'une année récemment obtenue auprès du bailleur, il fallait revoir avec les différents partenaires comment optimiser ce délai. Les activités centrées sur l'exploitation extensive du Pécari à collier ont en effet pris beaucoup de retard. La mission visait donc à préciser les résultats obtenus et leurs conséquences sur la suite des activités y compris des éventuelles réorientations et une coopération plus efficace entre les équipes sur le Pantanal (WP5, WP6, WP7)

Plus spécifiquement, il s'agissait aussi de résoudre un problème de gestion de la subvention de l'UE qui a failli conduire l'Embrapa Pantanal à dénoncer sa participation au projet.

2. Projet FFEM

Dans le cas de ce projet, il s'agit en particulier de mieux identifier les interactions actuelles et possibles avec le projet INCO, en particulier sur leur cohérence en termes scientifiques (problématique, valorisation, publication ...) Avec l'IPP, partenaire principal, identifier des pistes de collaboration future au-delà des échéances du projet FFEM (février 2005).

3. Prospective pour l'équipe faune d'Econap

Discuter avec d'autres collègues du Cirad engagé au Brésil sur le thème de la gestion des ressources naturelles renouvelables, comment des compétences sur la faune sauvage du Cirad peuvent y être valorisées dans des initiatives transversales (trans-département).

2. Le point sur les rencontres avec les partenaires et sur les visites de terrain

2.1. Embrapa Gado de Corte – Campo Grande : Dr Kepler Euclides Filho (directeur) et Rodiney de Arruda Mauro (chercheur) - **projet Inco**

Basé au centre Embrapa Pantanal (Corumba) lors du montage du projet, Rodiney de Arruda Mauro était responsable des activités de ce centre pour le projet à la fois pour le WP 5 , WP6 et WP7. Son transfert au centre de Gado Corte (Campo Grande) en début de projet a contribué aux difficultés relationnelles entre les deux centres et avec le projet Inco. Rodiney une fois basé à Campo Grande s'est peu à peu désinvesti du sujet et n'a quasiment rien produit notamment sur le thème de l'évaluation économique des différents systèmes d'élevage de pécaris qu'il s'était engagé à faire. Seul le chercheur de Gado Corte chargé de bâtir avec l'aide du Cirad un SMA a avancé. Suite à un séjour de quelques mois à Montpellier il vient de rentrer à Campo Grande et a maintenant un prototype qu'il reste à tester et à alimenter à l'aide des données de terrain (WP5 et WP6)

A ce jour suite aux demandes répétées d'explications à la direction de ce centre par le Cirad en tant que coordinateur, le Centre Gado Corte a décidé de clarifier la situation et nous l'a fait savoir au travers du Dr Rodiney de Arruda Mauro. Ce centre estime n'avoir plus aucun intérêt pour le projet Inco et passe donc la responsabilité et la totalité du budget restant au

centre Pantanal. Rodiney remettra toutefois « dans les jours qui viennent » une étude économique de l'élevage de Pécari. Faute d'investissement de leur part (contrairement aux mois et au 4500 € de déplacements prévus dans le projet) il ne s'agira sans doute malheureusement que d'une étude biblio largement basée sur une étude produite en 2002 par le projet FFEM sur la filière faune en général.

Si cela pose peu de problèmes pour l'aspect élevage extensif pour lequel on n'arrivera pas au stade d'une évaluation de filière, il faudra voir comment éventuellement la compléter pour l'élevage intensif

2.2. Le centre Embrapa Pantanal : Dr Emiko Kawakami de Resende, Dr Ubiratan Piovezan et Arnaud Desbiez - Projet Inco

Une fois Rodiney de Arruda Mauro parti, le centre Embrapa Pantanal signataire du projet, a montré peu d'intérêt pour le projet en dehors des aspects purement écologiques. Il a ainsi hébergé le chercheur junior principal du WP5 centré sur l'étude écologique des pécaris, piloté par le DICE. Le chercheur brésilien, Dr Ubiratan Piovezan désigné pour travailler sur le WP6 dans le Pantanal de Nheocolandia ne s'est par contre pas encore beaucoup investi à ce jour, ayant par ailleurs un travail de thèse à terminer.

2.2.1. Suivi financier

Le solde décaissé par l'Embrapa est significatif de cette situation. Seules les lignes «voyage » et « équipement » ont été très largement entamées : participation aux réunions du projet, stage en France et achat de deux PC (pour le prix du Labtop prévu initialement) l'un pour José Carlos Chavez (modélisateur a Gado Corte) et l'autre pour Rodiney de Arruda Mauro (Gado Corte). Devant nous, ce dernier s'est engagé à le transférer au Centre du Pantanal qui le demanderait. Le lendemain par mail, il m'informait toutefois qu'il en avait besoin pour son étude socio économique. Ce point est à régler entre les deux centres nous semble t-il.

Au cours de deux rencontres successives, la première au siège de l'Embrapa à Brasilia en présence du directeur exécutif et du délégué Cirad au Brésil, le Dr Gustavo Kauark Chianca la seconde à Corumba, la directrice du centre Embrapa Pantanal, Dr Emiko Kawakami de Resende, s'intéressa en priorité au problème financier du projet . Elle a semblé découvrir pour la première fois le budget, l'état de décaissement et les règles de subvention de l'UE. Toutes les informations nécessaires lui ont donc été fournies. Il en est ressorti ensuite (1) que selon la Fundapam qui gère ces fonds pour l'Embrapa, il ne reste en caisse que 200 Reals au lieu d'environ 4000 € (selon les décomptes reçus en France) (2) que l'Embrapa est incapable d'avancer la moindre somme avant remboursement par l'UE (3) que le transfert de 7600 € du Cirad ne leur est pas encore arrivé. Ce dernier point devrait être résolu dans la semaine selon les derniers mails de la comptabilité du Cirad.

Le point (1) sera revu en direct avec la Fundapam avec qui la Dr Emiko Kawakami de Resende nous a autorisés de discuter

Pour le point (2), nous avons fait une proposition a la Dr Emiko Kawakami qui a donné son accord de principe sous réserve d'une proposition plus détaillée du Cirad et de la signature d'un accord clair entre nous (voir point 3.2.2.).

Par ailleurs dès que le dernier transfert du Cirad sera au Brésil, l'Embrapa s'est engagé d'une part à payer immédiatement les 3 boucles de suivi télémétrique (1400 €) et à établir un budget pour dépenser la totalité de la somme en caisse en 2004.

2.2.2. Suivi scientifique

Le contenu scientifique des WP5 et WP 6 a ensuite été discuté avec Arnaud Desbiez et le Dr Ubiratan Piovezan

Ecologie WP 5

Arnaud Desbiez termine très prochainement son travail de terrain qui a consisté pour l'essentiel en des relevés très intensifs le long de transects sur un cycle annuel dans la fazenda Nhumirim. Il s'est intéressé essentiellement aux trois espèces de suidés sans oublier de noter toutes les autres espèces de mammifères rencontrées. Cette étude de distribution et d'abondance sera complétée par une analyse du régime alimentaire à partir des crottes. Elle débute en collaboration avec le Centre du Pantanal dans lequel Arnaud semble maintenant bien intégré. Il y restera jusqu'en qu'en décembre 2004 pour encore y revenir au cours de l'année 2005.

Pour la suite de son travail, Arnaud Desbiez souhaite refaire appel à l'aide de Mathieu Bourgarel pour le traitement de ses données de comptages et l'utilisation du logiciel DISTANCE. Afin de comparer ses résultats à une autre situation du Pantanal, il va aussi rencontrer sous peu les chercheurs de CI qui sont sur le Pantanal du Rio Negro. Il souhaiterait en effet voir s'installer une collaboration scientifique réelle entre les différentes équipes travaillant sur les Pécaris au Pantanal y compris au sein de l'Inco

Enfin, il s'est montré très intéressé par le projet de table ronde sur le pécari lancée par Ferran Jori à l'occasion du Congrès d'Iquitos sur la gestion de la faune (septembre 2004).

Une discussion autour de ses premières analyses des données de transects permettrait de formuler quelques hypothèses (voir encadré) qui pourraient renforcer la cohérence entre WP5 et WP6 pour les travaux futurs.

WP6
Faisabilité de l'élevage extensif de Pécari

En 2003, à l'exception d'un essai de capture et d'équipement d'un Pécari à collier qui est mort très rapidement, rien de vraiment significatif n'a encore été fait sur la fazenda de Nhumirim. L'ignorance du budget disponible et la fin de la thèse d'Ubiratan Piovezan sont les principales raisons évoquées pour ce retard.

Ubiratan Piovezan semble maintenant plus disponible et décidé à travailler avec le budget disponible et compte tenu des pièges qu'il a déjà et des boucles de suivi télémétrique qu'il va recevoir. Il partage les hypothèses d'Arnaud Desbiez sur le comportement spatial et démographique des suidés et considère que son travail de capture, marquage et suivi d'individus viendra conforter et préciser ces hypothèses. Son protocole de capture lui semble au point (piège individuel sans appât) et il est prêt à démarrer dès que le centre Pantanal disposera du budget qui doit arriver sous peu de France. Optimiste, il considère pouvoir mettre 6 boucles avant six mois et entamer très vite son protocole de suivi hebdomadaire et de transects.

Selon Arnaud Desbiez, les trois espèces de suidé se comporteraient de la façon suivante : (Distribution et dynamique spatiale et démographique), hypothèses confirmées en partie par les autres chercheurs (Ubiratan Piovezan et Elisabeth Costa) et ce sans une étude d'animaux marqués.

Pécari à collier :

- petits groupes familiaux avec un territoire de l'ordre 3 à 500 ha auquel ils sont fidèles toute l'année,
- taille des portées réduites mais fort investissement parental et donc faible mortalité des jeunes,
- bonne résistance au stress de la saison sèche,
- partage des habitats avec pécaris à lèvres blanches,
- alimentation très variée non limitée aux fruits.

Pécari à lèvres blanches :

- vastes troupeaux plus ou moins lâches partageant un domaine vital beaucoup plus étendu,
- instabilité spatiale au cours de l'année (déplacement) ?
- préférence pour les milieux fermés et forestiers.

Porc ensauvagé :

- portées nombreuses mais forte mortalité chez les jeunes,
- observé en petits groupes disséminés mais assez fidèle à un secteur donné,
- préférence pour les espaces ouverts,
- réputé ne pas fréquenter les zones habitées par le pécari à lèvre blanche et inversement,
- comportement alimentaire très opportuniste.

Il est favorable à l'idée d'une formation commune au suivi d'animaux équipés avec le groupe faune de l'IPP mais que ce groupe en prenne l'initiative. Jusqu'à présent les réunions scientifiques internes au projet et dans le Pantanal ne semblent pas avoir eu lieu. Un accord est passé pour que la vétérinaire engagée dans l'équipe faune de l'IPP vienne les aider au moment des captures.

Une possible extension du protocole de capture marquage et suivi au Pecari à lèvre blanche, ne lui parait pas bonne, vu la distribution très agrégative et instable de cette espèce qui s'oppose à une éventuelle exploitation

Comme Arnaud, Ubiratan doute fort de la faisabilité d'une exploitation extensive du Pécari à collier dans les conditions du Pantanal, faute d'une densité et d'une capturabilité suffisantes de l'espèce. Ils sont toutefois prêts à travailler sur le terrain pour sérieusement étayer ou non cette conclusion.

Modélisation

Les deux chercheurs estiment n'avoir pas bien été informés du sujet en dehors d'un exposé sommaire lors de la réunion du projet au Pérou et expliquent leurs réticences initiales par manque d'information sur le type de données nécessaires, les objectifs et le fonctionnement du modèle. Ils sont maintenant disposés à discuter de leur contribution à la concrétisation du modèle SMA et auront une réunion de travail avec Jose Carlo, à charge de Mathieu Bourgarel d'organiser très rapidement la première rencontre.

2.3. IPP

Secrétaire exécutif : Dr Francisco Carlos Trinde Leite
Equipe faune IPP

2.3.1. Secrétariat exécutif

La mission a reçu un très bon accueil de la part du DR Francisco Leite, qui s'est notamment traduit par la mise à disposition d'une voiture du parc et l'offre de deux trajets en Cessna pour accroître l'efficacité de la visite de terrain.

Lors de deux entretiens, la question de l'avenir de la collaboration avec le Cirad a été soulevée (voir point 5) et le principe d'une rencontre à Montpellier en juillet prochain décidée.

L'insertion des activités Faune dans le programme de travail de l'IPP ne semble plus poser de problème sur son principe. Le problème du manque de locaux et d'ordinateurs a toutefois été évoqué comme une difficulté à intégrer ce volet. La question des locaux a maintenant trouvé une solution temporaire en logeant l'équipe à l'IBAMA et plus pérenne avec la récente autorisation de l'IPP de construire un bâtiment de plus sur son site actuel à Campo grande. Les locaux du siège sont en effet très exigus, Mathieu Bourgarel occupe par exemple un bureau avec trois autres personnes qui ne partagent pas les mêmes préoccupations.

2.3.2. Equipe faune

L'équipe faune de l'IPP dans laquelle de Mathieu Bourgarel apporte son assistance technique contribue à la fois aux travaux des projets INCO (WP6) et FFEM.

***Inco** : Elisabeth Costa*

Après le transfert des activités de la Fazenda Berenice à la fazenda Campo Lourdes pour des raisons de faisabilité, Elisabeth Costa et le reste de l'équipe a redémarré le travail de terrain en décembre 2003 : mise en place de 4 pièges à Pécari, de deux agrainoirs expérimentaux et premiers comptages mensuels de faune sur des transects parcourus à cheval.

Sur le plan écologique, la fazenda Campo Lourdes abrite une mosaïque assez dense de végétation constituée de couverts forestiers sur des buttes qui serpentent entre les bas fonds inondables possédant une végétation de savane ouverte plus ou moins pâturée. Il semble que la Fazenda Nhumirim où des données comparables sont collectées par les chercheurs de l'Embrapa Pantanal soit beaucoup plus sèche et ouverte avec une végétation forestière différente dans sa composition.

A l'inverse de Campo Lourdes, Nhumirim a déjà sa carte de végétation qui servira de base pour trouver une typologie d'unités de végétation pertinente pour le Pécari et comparable entre les deux zones d'études. Il reste à identifier comment réaliser cette tâche indispensable sachant la personne identifiée au départ pour ce travail dépend du centre de Gado Corte qui s'est retiré du projet.

Les premiers résultats de comptage montrent que si le Pécari à collier est bien présent, il n'est pas fréquent (5 contacts au total sur 3 relevés mensuels d'environ 20 km chacun), l'autre espèce étant un peu plus abondante sur les transects. Les agrainoirs et les pièges appâtés au maïs deux fois par semaines semblent bien attirer les deux espèces de pécaris mais certains ne sont fréquentés que par des pécaris à collier et les autres par l'autre

espèce. Armés tous les mois pendant 5 jours ils n'ont toutefois réussi qu'à capturer des pécaris à lèvres blanches qui sont jusqu'à présent simplement relâchés.

Malgré cette faiblesse d'efficacité de capture, E. Costa qui a accompagné la mission sur le terrain n'a pas pensé à profiter de cette occasion supplémentaire de capture en apportant de Campo Grande tout le matériel nécessaire. De même, les pièges ne sont plus appâtés au sel depuis longtemps faute d'avoir amené les récipients nécessaires.

Comme Ubiratan Piovezan, E Costa souhaiterait beaucoup qu'un collier soit rapidement mis sur un animal en captivité pour étudier son comportement. L'équipe de l'UESC est censée réaliser cette expérience. Par ailleurs, des doutes subsistent sur l'adéquation des boucles émettrices à la taille des oreilles de Pécari.

FFEM – Conflit Jaguar *: Paola Ferro Ordonez et Nicolas Drunet*

Bien que cet aspect des activités ne soit pas prioritaire pour cette mission, une longue discussion avec les jeunes chercheurs engagés sur ce thème a montré le bon avancement du travail.

L'enquête auprès des propriétaires des fazendas concernées par le projet de parc régional est quasi bouclée avec plus de 250 questionnaires remplis : localisation des propriétés, présence absence de jaguars et de puma, dégâts attribué à ces félins, importance d'autres espèces de grande faune. Il reste à faire une tournée de terrain pour confirmer et approfondir sur un échantillon de fazenda, certains aspect tel que mode gestion du bétail, localisation des attaques, etc.

Plusieurs hypothèses vont être testées telles que
- corrélation entre dégât et fractionnement des couverts boisés, importance des effectifs perçus de félins et dégâts, dégât et intensité de gestion des troupeaux ou abondance de faune en général, etc. Ils préparent en outre une contribution pour le prochain congrès sud-américain sur conservation et gestion de la faune sauvage à Iquitos (septembre 2004).

Sur ce thème, la coopération avec le WCS a été annulée en dépit d'un accord écrit entre l'IPP et le WCS. Ces derniers ont fait officiellement savoir qu'ils dénonçaient l'accord sans motifs clairs et ont ainsi repris leurs activités sur ce thème et dans les fazendas de façon complètement autonome par rapport à l'IPP. Cette perte de synergie est à la fois déplorable pour l'efficacité des actions dans le Pantanal et très décevant pour l'IPP qui avait investi dans cet accord et permis ainsi au WCS de s'intégrer dans la région.

3. Propositions pour la dernière étape du projet Inco

3.1. Activités scientifiques autour de questions communes

3.1.1. Rappel : Objectifs, hypothèses et modèles communs aux projets Inco et FFEM sur l'exploitation consommatrice de la faune dans le Parc régional du Pantanal

Objectif appliqué poursuivi par les deux projets

*Tester et/ou mettre en place un système d'exploitation durable de populations de faune en liberté ou p*asser d'une exploitation minière aléatoire à une manipulation des troupeaux ou de leurs milieux pour

(1) pouvoir en extraire une partie qui se renouvellerait (durabilité)
(2) éventuellement accroître cette part exploitable (productivité) sans effet pervers à plus long terme (équilibre des relations interspécifique et avec les milieux)
(3) assurer une rentabilité économique (efficience de l'investissement) à chacun des acteurs économiques (fazendeiro, abattoir, commerçants).

Méthode d'exploitation envisagée (en amont de la filière)

Sur une fazenda donnée :
- appâtage, piégeage et capture de groupes d'animaux,
- castration des males et marquage de tous les individus qui sont relâchés sur place,
- après « n » mois recapture des animaux castrés pour abatage et vente,
- élaboration d'un plan d'exploitation annuelle adapté à l'évolution des conditions.

Modèle d'application

Les porcs ensauvagés, les Capibaras (projet FFEM) ainsi que les pécaris (projet Inco) ont été retenus comme modèles.

Pour des raisons de faisabilité, le projet FFEM d'appui au développement a concentré ses efforts sur le porc ensauvagé dont l'exploitation ne pose pas problème légal actuellement au Brésil et qui semble être plus abondant sur le Pantanal. Le projet Inco exclusivement centré sur des recherches d'accompagnement d'une exploitation intensive et extensive du pécari à collier devait initialement apporter un appui direct au projet FFEM. Le choix du projet FFEM en ses débuts de ne plus ou peu investir sur l'exploitation du Pecari est sans aucun doute justifié mais il a contribué au moindre intérêt des partenaires en particulier de l'IPP pour le projet Inco. Cette difficulté semble toutefois avoir été surmontée dans la configuration actuelle des deux projets pilotés sur place par Mathieu Bourgarel.

Les deux projets (FFEM et INCO) travaillent donc sur la même problématique de valorisation extensive de la faune sauvage, même si leur approches et modèles différent quelques peu.

Pour ce faire, il faut rappeler aussi les hypothèses initiales qui ont présidé au lancement de tels projets et sur lesquelles les travaux doivent se concentrer en priorité.

a. Conditions nécessaires à une exploitation extensive (amont de la filière)

- Présence d'un nombre suffisant d'individus capturables (abondance, densité) au moins une partie de l'année sur la fazenda.
- Fidélité des individus castrés à la fazenda sur une période suffisante permettant leur engraissement et leur recapture (domaine vital saisonnier et annuel).
- Le taux d'extraction n'affecte pas la productivité naturelle et annuelle de la population de la fazenda (insensibilité des peuplements) et de celles de ses voisines (effet puits - source - métapopulation).
- Existence de méthodes de capture efficaces et rentables (rendement de l'investissement).
- Existence d'un système de monitoring de la ou des populations permettant de surveiller l'état de la ressource et des facteurs clés pour une production durable (indicateurs d'état des populations, de l'abondance relative des espèces qui interagissent avec elle et de l'évolution des habitats clés).

b. Hypothèses sur l'écologie des populations exploitées

1. L'abondance des troupeaux de suidés dans un espace donné dépend de la capacité des milieux présents sur cet espace à fournir de la nourriture, de l'eau, un abri contre les prédateurs (surface des milieux, productivité en aliments, structure de la végétation).

2. La distribution des groupes d'une espèce est donc le reflet de celui des milieux favorables mais aussi de celles des éventuels compétiteurs ou prédateurs (interactions inter et intra spécifique).

3. Le cycle saisonnier peut influencer l'abondance et la distribution dans un espace donné (facteurs alimentaires ?).

4. Les pécaris ou les porcs sont organisés en groupes familiaux avec une part de mâles participant peu ou pas (part exploitable du troupeau) à la productivité de la population.

5. L'extraction de juvéniles peut accroître la fécondité d'un troupeau (accroissement du nombre de portées).

c. Questions de recherche

Vu l'exposé ci-dessus, l'état d'avancement du projet et sa durée, les travaux devraient en priorité se pencher sur les deux questions de recherche suivantes :

1. Qu'est ce qu'une unité de production ou un ensemble cohérent d'individus sur lesquels va s'appliquer un même protocole d'exploitation durable, à quelle échelle de population pourra-t-on mesurer la durabilité de l'exploitation ? Celle d'un troupeau individuel ? Celle d'un ensemble de troupeaux qui partagent un même espace ? Les troupeaux sont-ils stables et ou s'organisent-t-ils en populations fermées ou ouvertes ? A quelles échelles en terme d'espace et de temps (saisons) ? Comment interagissent-t-ils au niveau individuel et troupeaux ?

Application :
Peut-on envisager qu'une fazenda ou un groupe donné de fazendas voisines puisse abriter une unité de production ? A quelle échelle mesurer la productivité de l'unité de production et la durabilité de la ressource exploitée ?

2. L'organisation dans l'espace des individus ou des troupeaux est-elle prioritairement gouvernée par des facteurs du milieu ? Auxquels s'ajoutent selon le cas des facteurs sociaux de relations inter et intra-spécifiques (compétition, exclusion, mutualisme densité dépendance) ou comportementaux (fidélité et territorialisme ?)

Application :
La création de point d'alimentation artificiel modifie-t-elle le schéma de d'occupation de l'espace soit en prolongeant une durée de présence soit en accroissant la densité (réduction ou modification des domaines vitaux des groupes ou des individus, habituation, surpâturages) ? Le point d'alimentation peut-il modifier les relations interspécifiques en intensifiant les phénomènes de compétition ou d'exclusion ?

3.1.2. Les priorités pour le projet Inco / Task II

Contribuer à répondre à ces questions suppose de collecter en priorité des données permettant de caractériser les points suivants :

Question 1 :

- Domaines vitaux annuels ou saisonniers d'individus ou de troupeaux marqués.
- Evolution des indices d'abondance à l'échelle d'une fazenda ?
- Composition des troupeaux tout au long de l'année (animaux marqués et classe d'ages et de sexes.)

Question 2 :

- Indices d'abondance ou de présence en fonction des types de milieux, selon la saison.
- Préférences alimentaires selon la saison et les milieux.
- Cooccurrence espèces de suidés, d'herbivore s ou de prédateurs.
- Durée de présence d'animaux marqués sur des secteurs donnés et cycles d'occupation de sites.

La complémentarité des travaux des WP5 et WP6 apparaît ainsi clairement
Les travaux d'Arnaud Desbiez (DICE) ont en effet déjà permis de collecter une partie de ces informations mais il reste à les approfondir et à les affiner dans d'autres conditions (Fazenda Campo Lourdes) et avec un suivi d'animaux marqués.

La capture et le marquage de Pécaris dans les deux Fazenda sont donc prioritaires à ce stade du projet, le corollaire immédiat étant bien entendu d'améliorer d'urgence l'efficacité des campagnes de capture.

Capture :
Sur la fazenda Campo Lourdes, comme le travail de terrain est limité à une semaine par mois, il faut absolument l'employer au mieux et intensivement. Le suivi de la fréquentation des pièges par les différentes espèces de suidés apporte un certain nombre d'informations mais cela ne suffit pas. Il faut donc si possible accroître sur une période courte au moins la durée de présence sur le terrain pour capturer et marquer des individus ainsi que veiller au bon fonctionnement des agrainoirs et à la permanence des appâts (sel) Vérifier aussi si le dispositif de déclenchement est maintenant totalement efficace.

Sur la fazenda Nhumirim, les travaux d'Arnaud Desbiez vont permettre de positionner plus judicieusement les pièges mobiles de capture dont l'efficacité doit aussi encore aussi être démontrée.
Une meilleure coopération et échanges d'information entre les deux équipes devraient permettre de bénéficier de l'expérience des uns ou des autres pour accroître l'efficacité du piégeage.

Equipement et suivi télémétrique :
Les boucles et éventuellement ensuite les colliers sont posés sur les pécaris à collier (un par groupe capturé). Le protocole de suivi des animaux marqués doit être similaire dans les deux fazendas et prévoir une période plus intensive dans les premiers jours après la capture même si cela suppose de rester plus que prévu sur le terrain.

Une proposition de protocoles devait être faite par Ubiratan Piovezan.

Marquage :
Outre les animaux équipés de balises, tous les individus capturés, porcs, pécaris à collier et à lèvres blanches seront marqués individuellement à des fins de contrôles visuels (au cours des transects ou par recaptures dans les pièges Une demande d'autorisation de manipulation des pécaris à lèvres blanche doit être demandée à l'IBAMA.

Le piégeage et marquage continueront même si toutes les balises sont posées afin d'accroître la probabilité de contrôle individuel.

Les échantillonnages par transects

Sur Campo Lourdes, le nombre et la longueur des transects vont être accrus de façon à étendre la surface prospectée et éviter de longs trajets retour inutiles.

De plus faute d'une carte de végétation, et pour rendre ces données comparables avec celles qui ont été récoltées sur Nhumirim, il est indispensable de noter avec précision, la proportion de transect en fonction du type d'habitat qu'il traverse ou qu'il longe et distinguant au moins les milieux inondés, ouvert ou fermé (forêts).

Sur Nhumirim, il est prévu de poursuivre régulièrement des relevés sur transects afin de compléter les données récoltées par Arnaud Desbiez.

Régime alimentaire

Outre les données du travail réalisés dans le cadre du WP5 (A . Desbiez), les données de fréquentation des pièges appâtées et les observations ponctuelles sur les transects peuvent compléter les informations sur le régime alimentaire des 3 suidés.

Calendrier

Un calendrier de travail avait déjà été proposé à l'issue de la mission de Ferran Jori en novembre 2003. Celui-ci doit être adapté à la fois en fonction du retard pris pour les captures et marquages d'animaux et de la prolongation d'un an du projet (fin 2005).

A l'issue de la saison sèche 2004 il serait judicieux de faire le point avec les deux équipes sur les résultats obtenus et de revoir la programmation des activités au cours de la saison des pluies suivantes. Il semble en effet indispensable de poursuivre le plus longtemps possible notamment le suivi des animaux marqués au cours de la saison des pluies et même au-delà afin d'apprécier les domaines vitaux, la fidélité territoriale, l'évolution des groupes.

Modélisation

Il est également urgent de provoquer une rencontre entre le chercheur chargé du montage d'un modèle de population de pécari dans son environnement (Zé Carlo Chavez) récemment de retour d'un stage en France et les chercheurs du WP5 et WP6 travaillant sur l'écologie des pécaris. Il faudrait d'une part se mettre d'accord sur les contours et les hypothèses qui ont présidé à l'élaboration d'une maquette de modèle encore théorique et d'autre part voir comment alimenter ce modèle à partir d'une expérience de terrain.
Une mission commune de terrain pourrait améliorer le dialogue et la compréhension mutuelle.

Publication

Il n'est pas trop tôt pour envisager un programme de publications et surtout se mettre d'accord sur le principe de copublication et les mises en commun de certaines données entre chercheurs et équipes.

3.2. Programmation et gestion financière

3.2.1. Etat des lieux pour le budget Embrapa

- ⇨ faiblesse du décaissement
- ⇨ obligation de fortement avancer pour avoir toute la subvention
- ⇨ la ligne personnelle est encore quasi intacte
- ⇨ la ligne voyage suffira à peine pour la dernière réunion ou pour le Congres d'Iquitos
- ⇨ la ligne Consommable est suffisante
- ⇨ selon les décomptes remis à l'UE, l'Embrapa n'avait pas encore justifié, sur les sommes avancées fin 2001, la somme de 4879 € alors que le compte en Reals brésilien affichait en avril 2004 un solde d'environ 200 Rs (env 65 €)

3.2.2. Proposition de solution au profit de l'ensemble de la Task II et du WP5 et WP6

a. Faiblesse des décaissements et difficulté à avancer des fonds du côté de l'Embrapa

Attribuer le coût du personnel local actuellement à charge du Cirad aux dépenses Embrapa Pantanal. Travaillant pour les mêmes WP, ceci permettrait à l'Embrapa de plus décaisser sans avoir à avancer. Le Cirad le ferait pour eux en s'assurant en direct de la bonne réception des justificatifs et se rembourserait en fin de contrat sur le dernier versement de la CE a l'Embrapa. De son côté l'Embrapa s'engage à utiliser la totalité de ce qu'il recevrait effectivement.

Pour conclure un tel accord :

- faire une simulation des décaissements selon ce scénario pour se mettre d'accord avec l'Embrapa (attendre indication de Corumba sur le coût effectif des gens chez eux),
- établir un accord écrit entre l'Embrapa et le Cirad à faire signer le plus vite possible,
- analyser avec l'IPP comment attribuer légalement le coût de ce personnel à l'Embrapa.

Depuis lors, après discussion avec les gestionnaires du Cirad , cette proposition s'est avérée impraticable car le contrat initial de l' Embrapa ne prévoit pas la possibilité de sous traitance. Il faudra donc trouver une autre solution une fois que l'Embrapa aura déjà dépensé le budget qu'il a effectivement sur son compte.

b . Soldes de compte différents en Euro et en Reals ?

Après révision des comptes avec la Fundapam, il s'avère que

- l'avance de 28 112 € a permis de créditer le compte du projet de **57 000 Reals**

- les dépenses de l'année 1 ont représenté 50 297 Rs
- les dépenses de l'année 2 ont représenté 14 897 Rs
soit un total de **65 176 Rs** soit plus que la somme reçue grâce aux opérations de placement.

- La différence entre le solde en Reals et en Euros provient essentiellement de la forte chute du taux de change en défaveur du Reals au cours de l'année 1 quand il s'est notamment agi de financer un séjour en France

Une simulation des dépenses de l'année 1 dans l'hypothèse où le taux de change serait resté identique (soit 2,10 au lieu de 3,7) montre que le montant des dépenses en Euros en année 1 serait de 24 414 € au lieu des 18 867 € acceptés par la CE, **soit une différence de 5 547 €.**

Les divergences entre les comptes de la Fundapam et de la CE s'expliquent donc bien.

A moins de faire évoluer la position de la CE sur cette question, il faut dès à présent considérer que le budget réservé à l'Embrapa est d'ores et déjà amputé de plus de 4800 €.

4. Conclusions sur le projet Inco

Pour diverses raisons sur lesquelles il n'est plus nécessaire de revenir, les travaux et les chercheurs du projet Inco sur le Pantanal n'ont pas bénéficié des avantages de cette proximité géographique et thématique. Une programmation initiale avait pourtant prévu par exemple (1) que les données écologiques (WP5) alimentent en partie les WP6 pour en améliorer l'efficacité des travaux de terrain (2) que l'ensemble des chercheurs de terrain contribue à la construction du modèle SMA ou encore (3) que la fazenda Nhumirim soit le site témoin des autres sites d'étude de faisabilité de l'exploitation du Pécari. En dépit de cela, il semble bien que chaque chercheur ait travaillé de son côté avec plus ou moins de difficulté ou d'efficacité. Les objectifs et la cohérence du projet scientifique commun ont ainsi peu a peu été perdus de vue, au profit d'une réflexion et d'une gestion individuelle et locale des travaux

La présente mission et les propositions discutées sur place qui en ressortent peuvent toutefois permettre de remédier en partie à cette situation et aboutir fin 2005 à des résultats cohérents autour d'hypothèses et de questions de recherche communes tels que énoncés plus haut. Pour ce faire, il reste à tous les partenaires rencontrés sur place de concrétiser l'engagement et l'intérêt qu'ils ont montré pour collaborer à l'obtention des meilleurs résultats possibles.

5. Commentaires et perspectives pour le projet FFEM

Outre l'étude jaguar, le projet FFEM est surtout centré sur l'exploitation de la faune du Pantanal et plus particulièrement le porc ensauvagé (*Porco monteiro*) et plus accessoirement le Capibara. La mission était trop courte pour aborder tous les aspects de ce projet. On citera ci dessous quelques points qui sont ressortis au cours de la mission.

La visite de terrain à la fazenda Guapé a été l'occasion de discuter de l'*exploitation extensive du Porco Monteiro et de la capture des Capibara*. Le propriétaire de cette fazenda de taille relativement réduite (2000 ha) mise en effet beaucoup sur les productions alternatives tels que le veau du Pantanal (Vitello), le porc ensauvagé et le Capibara. C'est ainsi que c'est sur sa ferme qu'a été installé le premier piège Boma pour Capibara, au cours du mois d'avril 2004.

Cette expérience est intéressante à titre démonstratif mais n'avait pas encore donné satisfaction. Les Capibaras pourtant proches le fréquentent encore très peu. Par ailleurs connaissant leur territorialité et leur circonspection, il n'est pas évident que des individus se laissent capturer deux fois, dans le cas où l'on voudrait pratiquer castration et engraissement.

Le marché pour le Capibara n'existe qu'en-dehors du Pantanal où il n'est ni chassé ni consommé. La faible distance de fuite des animaux est ainsi remarquable. Cette situation doublée d'une législation environnementale brésilienne très stricte sur les abattoirs oblige à transporter les animaux vivants vers un abattoir aux normes. Il n'est pas possible de faire comme au Venezuela, des abattages au fusil ou autre sur place.

La question de l'abattoir pour la faune reste cruciale pour l'ensemble des espèces envisagées y compris le porc. Pour des questions d'économies et de normes sanitaires, l'ensemble des animaux seront conduits vivants jusqu'à l'abattoir de Campo grande. A ces normes sanitaires liées aux abattoirs, s'ajoutent les risques de propagation de maladie comme Aujeski qui oblige à imaginer un système de transports d'animaux très « hermétique », faute de quoi aucune autorisation d'abattage ne sera délivrée pour la faune. Indirectement, ces normes sanitaires empêchent tout développement d'un artisanat ou d'une production « à la ferme » de produits à plus forte valeur ajoutée telle que la charcuterie.

Le projet FFEM actuel vise donc avant tout à monter une véritable filière commerciale sur la viande sauvage qui pourra être ensuite améliorée en fonction d'éventuelles évolutions de la réglementation.

La voie a déjà été ouverte avec le *veau labellisé du Pantanal*. La filière de production semble maintenant assez bien maîtrisée mais c'est au niveau de la commercialisation que se posent des problèmes. Certains éleveurs pourtant très motivés risquent ainsi de se trouver temporairement sans débouché pour leur veau alors que la demande existe. Les choses devraient s'améliorer comme le démontre l'ouverture toute récente de stands spécifiques pour le veau du Pantanal dans les magasins Carrefour du Brésil.

La valorisation non-consommatrice de la faune du Pantanal par *le tourisme naturaliste* a aussi été longuement évoquée avec le propriétaire de la fazenda Guape. Même si le volet tourisme du projet FFEM n'était jusqu'à présent pas sous la responsabilité directe du Cirad, il est difficile d'échapper à ce sujet tant certaines fazendas du Pantanal possèdent une faune et des paysages particulièrement attractifs et aisés à observer. L'offre touristique actuelle et la vision de cette activité par les fazendeiros ne correspond pourtant pas encore complètement aux critères de choix du touriste naturaliste étranger: Le coût des prestations est trop élevé par rapport au confort et à la qualité esthétique et paysagère des bâtiments ; le naturaliste recherche aussi des sites préservés, en harmonie avec la nature ainsi que de bons guides et un maximum d'occasions de voir de la faune, de la flore et des paysages exceptionnels même au prix d'un effort physique ; dans ce cas il s'attend, selon le prix, à retrouver le soir un minimum de confort et d'accueil qui lui permettra de récupérer.

6. Perspectives pour l'équipe faune et Econap au Brésil

6.1. Les projets du Pantanal

Le projet FFEM doit se terminer en février 2005 tandis que l'Inco a été prolongé à budget constant jusque fin 2005. Dans cette hypothèse il est prévu que Mathieu Bourgarel termine son contrat à la fin du projet FFEM.

Toutefois, au cours d'un dernier entretien, le secrétaire exécutif de l'IPP, Francisco Leite, a souhaité clairement que Mathieu puisse rester jusqu'à la fin de 2005 pour appuyer en particulier la mise en place du suivi des troupeaux exploités et de la durabilité à long terme de l'exploitation extensive. Les aspects commerciaux et purement zootechniques peuvent en effet être pris en charge par les partenaires brésiliens.

Cette proposition qui confirme la bonne intégration de Mathieu dans l'équipe IPP, pose toutefois le problème du budget permettant de couvrir le coût de son contrat au-delà de la fin du projet FFEM. Le secrétaire de l'IPP l'a bien compris et s'est proposé de rechercher ce financement au travers d'un projet de courte durée à monter avec Mathieu. L'IPP est en effet beaucoup mieux placé que le Cirad pour obtenir des financements pour du personnel d'appui.

Ce point fera certainement l'objet d'une conversation lors de la visite de Francisco Leite à Montpellier, prévue pour les premiers jours de juillet 2004.

6.2. Autres projets

Trois personnes ont été rencontrées au cours de la mission pour discuter de perspectives en matière de gestion conservation de la faune pour le Cirad, au Brésil : Jean François Tourrand (Cirad Tera) ; Richard Pasquis (Cirad Tera) et Jean Philippe Delorme (AT MAE).

Bien que le CIRAD et l'EMVT ne considèrent plus ce pays comme une zone prioritaire d'actions, le Brésil semble à la fois encore pouvoir offrir la possibilité de conserver ou gérer durablement les ressources de la biodiversité en dehors des zones protégées et vivre un processus accéléré de mise en valeur des terres. Face à cette situation Econap et la future UR faune, il s'agit de savoir s'il est possible de collaborer à des projets de R/D existants ou prévus en y apportant une approche « faune »

Jean François Tourrand et Richard Pasquis bien que tout deux rattachés au Centre de Développement Durable (CDS) à Brasilia, travaillent sur des registres et des terrains différents. Le premier anime divers projets en réseau avec des financements européen (bourses alpha) américain (NSF) et français centrés jusqu'à présent sur l'Amazonie mais qui devraient s'étendre à tous les grands écosystèmes du sous-continent. Il travaille essentiellement sur le diagnostic et la compréhension des dynamiques socio-économico agricoles au sens large (bois, bétail...) et sur leurs impacts environnementaux avec un recours important à la modélisation type SMA. Ces réseaux dont la part formation est importante, visent en priorité la publication de résultats sur diverses formes plutôt que l'application sur le terrain.

Richard Pasquis de son côté travaille plutôt sur les régions périphériques de l'Amazonie et les fronts pionniers avec une priorité pour les dynamiques agricoles. Son approche est à la fois plus spatialisée (modèle géographique) et politique (intérêt pour le décideur) sur ces évolutions et sur leurs impacts environnementaux.

Dans les deux cas la démarche est de type diagnostic et peu expérimentale ou appliquée, l'environnement y est pris au sens large en termes de foncier, d'eau, d'énergie, etc... et très peu la composante biodiversité.

Une collaboration avec Econap leur paraît intéressante dans la mesure où ils pourraient inclure des terrains ou des études de cas où la composante faune sauvage serait encore importante. Entre temps, ils se sont engagés à nous tenir au courant de l'évolution des projets qui pourraient nous intéresser.

Après avoir passé plusieurs années sur le projet de parc régional Pantanal (IPP), Jean Philippe Delorme démarre depuis peu un contrat d'assistance technique de 2 ans auprès de l'ambassade de France mais basée au CDS. Sa mission consiste à appuyer le Ministère de l'environnement pour l'insertion des aires protégées dans le territoire en tant que pôle de développement local. Durant les six premiers mois, il doit aussi réaliser un bilan des initiatives prises dans ce sens avec l'appui de la France au Brésil. Il compte ensuite à partir de 3 grands sites représentatifs (hors Amazonie) concevoir une stratégie de développement à partir d'une ou plusieurs aires protégées.

Pour ce faire, il souhaiterait en effet selon le cas pouvoir faire appel aux compétences du Cirad mais là aussi il s'agit de trouver en parallèle les moyens de financer cette collaboration qu'il a appréciée dans le cadre du Pantanal.

Calendrier de la mission

- **Mercredi 28 avril 2004**

Trajet Montpellier – Paris – Sao Paolo

- **Jeudi 29 avril 2004**

Vol Sao Paolo – Brasilia

Rencontre et discussion avec Etienne Hainzelin et Mathieu Bourgarel (Cirad)

- **Vendredi 30 avril 2004**

Réunion a l'Embrapa avec la direction exécutive Gustavo Kauark Chianca, les directeurs des centres Gado Corte et Pantanal
Réunion avec JF Tourrand (Cirad)
Réunion avec R. Pasquis (Cirad)
Réunion avec JF Delorme
Réunion avec Guillaume Ernst (Scac ambassade de France)

- **Samedi 1er mai 2004**

Vol Brasilia – Campo Grande

Préparation réunion et programme de la semaine suivante avec Mathieu Bourgarel

- **Dimanche 2 mai 2004**

Préparation dossiers et gestion des mails

- **Lundi 3 mai 2004**

Rencontre avec Francisco Carlos Trinde Leite (secrétaire général IPP)
Réunions avec équipe faune IPP :
Réunion avec Rodiney Mauro (Embrapa Gado de corte)

- **Mardi 4 mai 2004**

Trajet par route Campo Grande - Corumba

- **Mercredi 5 mai 2004**

Réunions avec la direction de l'Embrapa Pantanal (Emiko Kawakami de Resende), et avec les chercheurs en faune du projet Inco (Arnaud Desbiez et Uribatan Piovezan)

Retour sur Campo Grande

- **Jeudi 6 mai 2004**

Trajet par route Campo Grande – Fazenda campo Lourdes (5 h)

Visite des pièges à Pécari et discussion de travail sur le terrain avec les chercheurs

- **Vendredi 7 mai 2004**

Suite des discussions et visite de terrain sur Campo lourdes, capture d'un pécari a lèvre blanche

Vol Fazenda Campo Lourdes – Fazenda Santa Monica => Fazenda Guape

Visite des dispositifs de piégeage de faune sur la Fazenda Guape

- **Samedi 8 mai 2004**

Suite de la visite de terrain sur la fazenda Guape
Trajet Fazenda Guape – Aquidauan (par avion) – Campo grande (par route)

- **Dimanche 9 mai 2004**

Rédaction rapport et gestion boite mail

- **Lundi 10 mai 2004**

Réunion avec équipe faune IPP
Réunion avec la direction de l'IPP
Réunion avec la Fundapam gestionnaire des subventions Inco

Vols Campo grande – Sao Paolo – Paris

- **Mardi 11 mai 2004**

Vol Paris – Montpellier