

## **Rapport du travail de co-construction des indicateurs d'interactions à la Réserve de Biosphère du Niokolo Koba**

Le rapport est constitué de deux parties.

La première partie concerne les entretiens réalisés d'une part auprès des projets intervenant au niveau de la réserve de biosphère du Niokolo Koba (informations sur les programmes en cours pour une meilleure coordination avec les activités du projet UNESCO-MAB/PNUE-FEM) et d'autre part auprès des populations de la zone d'étude (informations sur le contexte socio-économique et identification de personnes ressources pour la co-construction des indicateurs d'interactions).

La deuxième partie porte sur la co-construction des indicateurs d'interactions elle-même.

Le travail réalisé s'étend sur une petite zone enclavée entre le parc du Niokolo Koba d'un côté et la forêt classée du Diambour de l'autre. Cette zone est matérialisée par un triangle reliant les villages de Wassadou, de Médinacouta et de Dialakoto.

Une des spécificités de la zone est qu'il y a peu de transhumants, peu de braconnage et une pression de pêche faible. Il ne semble pas non plus y avoir de gros exploitants de bois dans la région, à l'exception d'un exploitant occasionnel de Dialakoto qu'il a été impossible de contacter. Ce dernier étant en déplacement. Le principal problème concernant l'usage des ressources dans la zone, au-delà de la pression foncière liée à l'agriculture pluviale (arachide, coton et céréales), est l'existence de plusieurs bananeraies dans la zone tampon qui sont en pleine expansion. Cette tendance s'observe tout autour de la réserve avec neuf bananeraies autour du parc qui se développent de manière plus ou moins rapide.

Cette activité des bananeraies a plusieurs impacts sur l'écosystème. Tout d'abord car chaque pied de bananier nécessite l'utilisation d'un grand tuteur qui pourra être une grande branche ou un petit arbre. Ensuite, la bananeraie nécessite un prélèvement important en eau car chaque pied de bananier a besoin de 80 litres d'eau par semaine. L'exploitation de la bananeraie nécessite par ailleurs l'utilisation de nombreux intrants. Enfin, le développement des bananeraies implique le défrichage de zones boisées au bord du fleuve très riches en espèces ligneuses rares et engendre une érosion importante des sols.

Les langues parlées dans ce petit périmètre sont le puular, le wolof, le diakhanké, le tandanké et le sérère. La langue la plus communément parlée est le puular.

### **Médinacouta Laboya, le 27/2/2004.**

Le village de Médinacouta Laboya est situé dans la zone tampon. Ce village a été fondé au début des années quatre-vingt. Initialement, il s'agissait d'une zone où les habitants de Soukouto venaient pratiquer l'agriculture du fait de la qualité des terres. Deux chefs de familles, lassés de faire perpétuellement le trajet, ont fini par s'installer définitivement. Depuis, la population n'a cessé de croître, en particulier ces dernières années avec le développement de la bananeraie.

#### Une première rencontre a lieu avec trois représentants du chef de village à 10h.

Ils évoquent plusieurs points concernant l'usage des ressources dans le village. Tout d'abord, l'activité principale est le travail à la bananeraie. Il y a ensuite des activités secondaires comme la pêche, la cueillette et le ramassage du bois.

Concernant l'exploitation de bois, elle n'est faite qu'à usage domestique, à l'exception d'un exploitant professionnel qui vient du village de Dialakoto et qui envoie le bois à Dakar.

La cueillette est pratiquée par les hommes et les femmes. Quatre espèces sont principalement utilisées : Saba (*Saba senegalisis*), Tambakoumba (*Neocarya macrophylla*), Tomboron (*Ziziphus mauritiana*), Koutofingo (*Vitex madiensis*).

La pêche est elle aussi pour un usage domestique à l'exception d'un pêcheur dénommé N'Diaye qui pratique cette activité de manière professionnelle.

Rencontre avec un groupement composés d'une dizaine de représentants des différentes activités du village à 18h.

Une présentation du programme MAB-UNESCO/GEF-PNUE est faite. Les participants à la réunion se présentent ensuite à tour de rôle. Il y a un menuisier, un forgeron, le président du groupement de gestion de la future forêt communautaire et des exploitants de la bananeraie (six coopérateurs et un chef de périmètre).

*Les thèmes abordés pendant la discussion sont guidés par les centres d'intérêts des participants : statut de la forêt communautaire, activité agricole liée à la bananeraie et problèmes rencontrés par les artisans.*

La discussion commence autour de la forêt communautaire. Celle-ci doit couvrir à peu près 900 ha. Elle est à l'entrée de Médinacouta Laboya. Elle n'est pas en zone tampon mais en zone transitoire. Elle ne touche pas les bananeraies. Aujourd'hui, tous les accords ont été passés entre les différentes parties concernant les modalités de règlement de l'accès et des usages mais cela bloque encore à l'échelle nationale et régionale pour des raisons administratives. A part ça, les habitants de Médina Kouta sont satisfaits des droits d'accès et d'usages dont ils vont bénéficier car ils auront un droit d'accès exclusif pour la communauté qui pourra se traduire par des sanctions s'il n'est pas respecté.

Avant le développement de l'exploitation de bananeraies, il y avait du coton.

Aujourd'hui, il y a un grand propriétaire terrien qui travaille avec les agriculteurs locaux. L'Etat lui a donné une concession en 2001 sur la zone tampon de la réserve. Il en utilise 87 ha aujourd'hui. Il y a huit périmètres sur lesquels travaillent entre cinquante et soixante coopérateurs (nom donné aux cultivateurs qui travaillent avec le grand propriétaire). Cela fait donc un total de quatre cents à quatre cent quatre vingt personnes qui travaillent dans les bananeraies. Il y a des chefs de périmètre pour organiser la gestion de ces zones. Il y a aujourd'hui à peu près cinq cents pieds par agriculteur, ce qui indique qu'il y aurait à peu près deux cent mille pieds de bananiers dans cette bananeraie.

Les coopérateurs ont défriché les terres. Ils ont fait les trous pour placer les pieds de bananiers (50 cm de diamètre et 50 cm de profondeur). Le grand propriétaire fournit les pieds de bananiers, les intrants, les pompes à eau et l'essence ainsi que les tuyaux. Le kilo de bananes se vend 155 FCFA. Les bénéfices liés à la vente de bananes sont séparés en deux : 60 % pour le grand propriétaire et 40 % pour les agriculteurs. Le grand propriétaire prête 10 000 FCFA / mois aux coopérateurs pour qu'ils puissent vivre en attendant les récoltes. Il existe un système d'amendes à l'encontre des coopérateurs. Ainsi, s'ils sont en retard ou s'ils sont absents un jour, ils doivent payer une amende. Par ailleurs, s'ils sont pris à prélever un régime pour leur consommation personnelle, ils sont renvoyés sans indemnités pour le travail réalisé. Enfin, ce sont les coopérateurs qui sont responsables s'il y a des dégâts. Or, en 2003 et en 2004 il y a eu de graves inondations qui ont conduit à de grosses pertes. Le grand propriétaire a demandé aux paysans de rembourser les dettes qu'ils avaient contractées, ce dont la plupart des exploitants furent incapables. Depuis, les dettes traînent et certains paysans ont quitté la région sans les rembourser. Pendant un temps il y a eu jusqu'à douze périmètres mais depuis les inondations de 2003 et 2004 quatre périmètres ne sont plus utilisables.

Parallèlement, la taille du village a doublé en deux ans, ce qui a conduit à la création de deux nouvelles boutiques pour atteindre un total de trois boutiques aujourd'hui dans le village. Il existe aujourd'hui une grosse attractivité dans la région du fait du développement des bananeraies.

Un des principaux problèmes rencontrés aujourd'hui par les agriculteurs est que pour chaque pied de bananier, ils ont besoin d'un tuteur. Or, le bois pour faire des tuteurs est de plus en plus rare et nécessite d'aller de plus en plus loin pour s'en procurer. De plus, ils n'ont pas anticipé ce besoin lorsqu'ils ont défriché et ils n'ont donc pas conservé le bois des friches : ils l'ont simplement brûlé. Enfin, ces perches doivent être renouvelées. Une chose qui montre qu'il existe un gros problème aujourd'hui à propos des tuteurs utilisés pour les plantations, est qu'une espèce qui était tabou – le *Combretum molle* – avant le développement de la bananeraie est aujourd'hui utilisée pour servir de tuteur. Or, il est admis par la population locale que l'utilisation de cette espèce conduit à des disputes.

Le paillage nécessaire à l'exploitation des pieds de bananes a un effet positif car cela permet de retenir l'eau dans le sol et de limiter l'évaporation de l'eau injectée dans le sol pour la production. Mais là-encore, la disponibilité en herbe peut poser des problèmes.

En résumé, les exploitants des bananeraies connaissent aujourd'hui six principaux problèmes :

- ils manquent de paille pour la paillage et la paille est surtout disponible dans la zone centrale ;
- ils manquent de tuteurs ;
- ils ont des conflits avec les éleveurs qui laissent leurs bêtes divaguer dans la bananeraie ;
- ils sont aussi en conflit avec le gros propriétaire qui leur demande de rembourser les dettes alors qu'ils n'ont pas gagné assez à cause des inondations ;
- le travail dans la bananeraie est très prenant et ils n'ont plus le temps de pratiquer la culture vivrière qui leur permettait de se nourrir avec leur propre production ce qui les rend complètement dépendants de la récolte de bananes ;
- enfin et c'est le plus important selon eux, les inondations ont rendu l'activité très risquée.

Ils précisent que les femmes ne travaillent pas à la bananeraie. Elles ont un petit périmètre de maraîchage. Il leur faudrait une motopompe comme à la bananeraie pour qu'elles puissent produire plus. Ils expliquent qu'ils ont été poussés à travailler dans les bananeraies car ils n'avaient pas d'autres ressources et pas de capital pour se lancer dans le maraîchage. Cependant, les risques sont devenus trop importants aujourd'hui. Mais vu qu'ils n'y a pas d'alternatives, ils sont coincés. Ils pensent qu'il faudrait changer de culture mais ils n'en ont pas les capacités. Ils précisent que les Sérères sont les seuls du village à avoir continué dans la culture céréalière.

Les coopérateurs savent bien où se trouvent la zone centrale et la zone tampon. En effet, ils ont participé à l'identification des limites de la zone centrale et de la zone tampon et elles sont maintenant bien bornées. Ils savent par ailleurs ce qu'ils ont droit de faire ou non dans ces zones.

Le menuisier et le forgeron précisent qu'ils manquent de matériel pour pouvoir exercer correctement leur activité mais aussi de débouchés pour pouvoir écouler leurs produits. Ils reconnaissent cependant que l'existence de la bananeraie a créé une forte demande pour des outils de travail.

A la fin de la réunion, il est souligné qu'il n'y a pas de représentante des femmes, pas de représentant des Sérères ni des pêcheurs, qui semblent pourtant avoir des activités spécifiques dans le village. Il est donc décidé d'organiser ultérieurement des entretiens avec des représentants de ces deux groupes.

## **Dialakoto le 28/02/2005**

Dialakoto est situé sur la route nationale qui relie la réserve de biosphère à Dakar.

### Rencontre avec l'Association Sénégalaise des Amis de la Nature (ASAN) à 10h.

Les Amis de la Nature constituent une association qui travaille sur tout le territoire du Sénégal. Au Niokolo Koba, ils sont présents dans la plupart des villages autour de la réserve (sous forme de sections). Ils travaillent depuis vingt ans à sensibiliser la population. Ils expliquent qu'avant les

agents du parc ne pouvaient même pas s'arrêter dans les villages pour demander un verre d'eau tellement ils étaient détestés. Mais avec le travail de sensibilisation qui a été mené, les choses ont changé et les mentalités également. Aujourd'hui, la plupart des habitants de la région ont pris conscience qu'il fallait conserver ces ressources naturelles mais ils ont des besoins qu'il est nécessaire de satisfaire. En revanche, les agents du parc n'ont toujours pas compris qu'il valait mieux communiquer que sanctionner. Pour eux, la disparition de la grande faune provient directement de cette stratégie de conservation fondée sur une gestion militaire. Ainsi, depuis peu, les agents tirent sur les bêtes en transhumance dans le parc, ce qui est très impopulaire dans la région. De toute façon les points d'eau sont dans le parc, ce qui ne laisse pas de choix aux éleveurs. De plus, les bêtes vont souvent dans le parc sans même que leurs propriétaires n'en soient au courant. Avant, il y avait des villages et des animaux sauvages qui cohabitaient dans le parc. Aujourd'hui il n'y a plus ni villages ni animaux sauvages.

Pour aller à la rencontre des populations, dans le cadre de la sensibilisation, les membres de l'Association Sénégalaise des Amis de la Nature utilisent leurs moto. Ils sont tous de la région. Ils sont bénévoles et ont pour principale activité l'agriculture. Le président de l'association anime par ailleurs une émission de radio à propos de la conservation sur Radio Tamba qui est la radio la plus écoutée dans la région. Ce dernier précise que généralement dans la région de Tambacounda les gens écoutent moins les chaînes privées dont les émetteurs sont plus faibles que ceux de Radio Tamba et ne lisent pas les quotidiens nationaux tels que Le Soleil. Or, les quotidiens nationaux et les chaînes privées sont les deux principaux médias choisis par les conservateurs pour faire connaître leurs mesures et leurs résultats. Il précise que là encore c'est une grande erreur stratégique de privilégier la communication nationale par rapport à la communication locale.

Ils expliquent qu'ils sont en conflit avec le nouveau conservateur car il ne tient pas compte d'eux alors qu'ils ont toujours été parmi les principaux acteurs communautaires de la conservation. Ils servent notamment à faire l'interface entre les services du parc et la population locale qui les écoute, contrairement aux agents du parc. Aujourd'hui, le parc ne les intègre dans aucune négociation et dans aucun projet. Ils trouvent que le nouveau conservateur ne respecte pas le travail qu'ils ont effectué depuis de nombreuses années en faveur du parc. Mais ils précisent que ce n'est pas eux qui vont en pâtir, mais le parc. Ils expliquent par exemple que le parc faisait toujours appel à eux pour l'aménagement des pistes. Cette année, le parc a délibérément refusé de les associer à l'aménagement. Résultat : les pistes n'ont pas été correctement ouvertes (confirmé ensuite par une des autorités du parc).

Comme pour tous les habitants de la région, le principal problème auquel ils doivent faire face aujourd'hui est le manque d'accès aux ressources naturelles. En effet, ils sont "coincés" entre la forêt classée et le parc et disposent ainsi de peu de terres pour la culture. La forêt classée est gérée par les Eaux et Forêt tandis que le parc est géré par le direction des parcs. Les agents des Eaux et Forêts sont plus « flexibles » selon eux, ils comprennent mieux les besoins des populations. C'est pourquoi il y a de nombreux hameaux de culture dans la forêt classée. Ils trouvent en particulier stupide de ne pas pouvoir exploiter le bois mort et le bambou qui provoquent d'importants feux de brousse, alors qu'ils seraient utiles pour leurs constructions et pour le feu. Ils expliquent qu'ils ont cependant réussi à "arracher" un accord avec le parc cette année pour pouvoir prélever une certaine quantité de bambou. Ce bambou va notamment être utilisé pour la construction d'un campement éco-touristique (dans lequel nous nous trouvons et qui est pratiquement terminé). Ce centre d'éco-tourisme a été réalisé grâce à leur Groupement d'Intérêt Economique (GIE) nommé lui aussi Les Amis de la Nature. Ce centre a été financé grâce à la coopération décentralisée et à un accord avec une communauté rurale française. Les bénéfices tirés du campement seront partiellement reversés à la communauté rurale. Ils espèrent que les séminaires concernant la gestion du parc pourront avoir lieu dans cet éco-centre qui a été spécialement aménagé pour pouvoir recevoir ce type de réunions. Ils pensent que ce serait symboliquement important que les réunions de gestion du parc ne se situent plus exclusivement à Simenti, dans la zone centrale, mais aussi dans la zone périphérique où se trouve la population.

Une petite discussion a ensuite lieu autour de la question de la bananeraie. Selon eux, c'est un couteau à double tranchant. D'un côté, cela contribue à éroder les sols mais de l'autre cela fournit une source de revenus importante pour les communautés locales de la région.

#### Rencontre avec la présidente du groupement des femmes de Dialakoto " Lumbe Koula " à 14h

Le nom de ce groupement signifie " qui persévère un jour sourira ". Il existe deux autres groupements de femmes à Dialakoto. Il y a soixante femmes dans ce groupement. Les femmes du village travaillent surtout dans le maraîchage et les champs collectifs. Elles ont un puit, construit par le Fond pour le Développement Local, qui leur permet de pratiquer le maraîchage. Mais il leur faudrait des pompes pour que le travail soit moins fatigant. Elles cultivent le chou, la carotte, le navet, le piment, le gombo, l'aubergine, la pomme de terre, l'oignon. C'est pour la consommation personnelle et pour la vente. L'année passée, elles ont gagné 125 000 FCFA.

Pour ce qui concerne le champ collectif, une partie des ventes est mise dans la caisse commune qui sert exclusivement aux besoins du groupement tels que les déplacements nécessaires pour défendre ses intérêts. Elles conservent toujours des semences pour la saison suivante. Elles participent aussi aux luttes contre les feux de brousse et contre le braconnage.

Après avoir pris des renseignements, il s'avère que le seul exploitant de bois de Dialakoto n'est pas présent dans la région.

#### **Wassadou, le 28/02/2005**

Wassadou est situé sur la route nationale, dans la zone tampon.

#### Rencontre avec des représentants du village de Wassadou à 16h

Les deux principales activités du village de Wassadou sont la pêche et la culture de bananes. Il y a aussi beaucoup d'exploitants de rôniers. Des représentants des activités de pêche et de culture de la banane sont présents mais pas de l'exploitation de rôniers. Il n'y a pas non plus de représentante des femmes.

La bananeraie a été créée en 1978.

Elle est organisée différemment qu'à Médinacouta. La bananeraie était initialement gérée par une ONG du nom de OFADEC dont l'objectif était d'abord de former les populations locales à la culture de la banane (technique de culture, gestion financière et maîtrise de la filière). Ensuite, la bananeraie devait être progressivement cédée aux travailleurs une fois l'acquisition des capacités techniques réalisée. Ainsi, grâce au soutien du projet et à l'aide financière apportée (20 000 000 de FCFA), ils ont pu devenir indépendants en 1989. Les exploitants sont donc propriétaires des terres et organisés en GIE. Celui-ci se compose de soixante quatorze personnes. Les hommes ont entre quatre cent cinquante et cinq cents pieds tandis que les femmes en ont deux cent cinquante. Il faut 2 500 m<sup>2</sup> pour quatre cent cinquante pieds. Cela représente un total de 20 ha à peu près.

Il y a plusieurs récoltes par an. Ils vendent le kilo de bananes 150 FCFA mais ils le vendaient encore 140 FCFA il y a un an. Cette augmentation est due aux inondations de 2003 et de 2004.

Pour ce qui concerne les dépenses courantes – entretiens des pompe, essence, intrants, etc. – ils se réunissent en début d'année pour fixer les besoins à venir et fixer une cotisation par personne correspondant au total de ces dépenses. Après la première récolte, les exploitants versent 50 % des revenus tirés de la récolte. Ils font de même à chaque récolte jusqu'à ce qu'ils aient soldé leurs cotisations. Cela représente généralement entre 30 % et 40 % des revenus tirés de la récolte au total. En tout état de cause, cela ne doit pas dépasser les 50 % (maximum fixé pour les cotisations). Une personne peut demander à payer moins au départ si elle a un besoin particulier d'argent et payer plus ensuite. Si les récoltes ne suffisent pas à un exploitant pour payer la totalité de la cotisation, les autres exploitants s'arrangent entre eux et l'arriéré est reporté à l'année suivante. En revanche, si cette difficulté est liée à un manque de travail, le groupement peut décider d'exclure la personne ou

lui demander de rembourser de manière automatique l'année suivante jusqu'à hauteur de 75 % et ce dès la première récolte. Par ailleurs, si un imprévu a lieu, le président convoque le conseil pour ajuster le budget et les cotisations. Tout cela se passe généralement bien mais les inondations des deux dernières années ont compliqué les choses.

Selon eux, les inondations sont dues à l'augmentation du débit du fleuve Gambie. Ils ne savent pas pourquoi. Un agent du parc précise que le débit du fleuve a effectivement augmenté et que cela a conduit certaines mares à devenir des points d'eau permanents, comme la mare de Simenti qui était auparavant une mare saisonnière.

Un autre problème qui complique grandement leur activité est la présence d'hippopotames qui détruisent leurs jeunes plans. Il faut en particulier surveiller nuit et jour lorsque le plan a entre deux et trois mois. Pour effrayer les hippopotames, ils utilisent des lampes torches. Ils ont essayé de clôturer les champs mais les hippopotames écrasent très vite les clôtures. Il y a aussi les singes qui viennent voler les bananes dès que les régimes sont mûrs. Ils ont aussi des problèmes avec les éleveurs car ils trouvent souvent des bœufs dans leurs champs.

Il leur reste un peu de temps pendant l'hivernage pour cultiver du sorgho, du maïs ou du niébé, qu'ils gardent pour leur consommation personnelle.

Concernant la pêche, les récentes inondations ont rendu le poisson plus abondant. C'est à la saison sèche qu'il y en a le plus. Il y a beaucoup d'espèces dans le fleuve. Ils utilisent des pirogues, des filets et des hameçons. Aujourd'hui, leur principal problème est le manque de pirogues pour aller pêcher. Ainsi, dans la famille du chef de village qui est une famille de pêcheurs, il y a huit pêcheurs mais seulement deux pirogues. Or, ils ne peuvent pas abattre d'arbre dans la réserve ou la forêt classée pour construire de nouvelles pirogues. C'est pourquoi aujourd'hui la pêche ne représente pas réellement une activité alternative à celle de la bananeraie. Il faudrait plus de pirogues pour cela.

La pêche peut pourtant être une activité très rentable selon eux si l'on dispose du matériel adéquat. C'est une question de chance. Ainsi, si la moyenne des revenus de la pêche se situe autour de 2 000 à 3 000 FCFA / jour, il peut y avoir des journées exceptionnelles à 20 000 FCFA mais aussi des journées sans aucune prise. Ainsi, une bonne pêche peut permettre de ne pas travailler pendant plusieurs jours. Cette variabilité fait que la pêche reste une activité risquée qui devrait être organisée grâce à un GIE chargé de répartir les dépenses et les bénéfices, de manière à gérer collectivement les risques. Mais, ils manquent de connaissances pour ce qui concerne la gestion d'une telle organisation.

Concernant l'identification de représentants, le chef de village veut envoyer quelqu'un qui puisse parler en son nom. Après discussion, il semble impossible d'avoir des représentants des activités de pêche et d'exploitation de bananes s'il n'y a pas un représentant du chef de village. Il est donc décidé d'accepter un représentant supplémentaire.

A la fin de la réunion, il est souligné qu'il

### **Tambacounda, le 1/03/2005**

Visite à la direction des parcs de Tambacounda, situés à 2h de route de Wassadou, pour présenter le programme MAB-UNESCO/PNUE-GEF et rencontrer d'autres projets ou programmes intervenant au niveau de la Réserve de biosphère du Niokolo Koba.

La rencontre initialement prévue avec le conservateur du parc du Niokolo Koba n'a pu avoir lieu, ce dernier étant absent pour une mission de dernière minute.

#### Rencontre avec le représentant du programme AGIR à 11h

Il s'agit d'un projet régional qui s'intéresse aussi bien à la zone centrale qu'à la zone tampon.

Le programme a eu quelques difficultés après son lancement en 2000 du fait de problèmes de gestion au sein du parc et a du être interrompu. Il a repris finalement en 2002 mais en confiant la

gestion à un responsable extérieur. Si en théorie le travail d'AGIR devait concerner pour 50 % la zone centrale et pour 50 % la zone périphérique, les efforts se sont concrètement concentrés sur la zone centrale, faute de temps.

Plusieurs actions d'importances ont pu cependant être menées dans la zone périphérique.

Tout d'abord, le projet a lancé la création de deux forêts communautaires dans la région de Wassadou et de Médinacouta. La première se situe dans la forêt classée et la seconde dans la zone périphérique de la réserve de biosphère. Ces forêts seront à terme entièrement gérées par les communautés locales avec des droits d'accès exclusifs et des capacités de sanctions reconnues. Les accords ont déjà été réalisés et il s'agit maintenant d'une simple question de temps pour que ces forêts communautaires soient effectives. Cette gestion communautaire pourra s'appuyer sur un code rural dans lequel sont précisées les différentes modalités d'accès et d'usages. Celui-ci a été approuvé par le préfet et le conseil rural.

Un programme de gestion durable des rôniers a par ailleurs été créé. Il s'est principalement traduit par l'organisation, pour les exploitants de rôniers, d'un voyage à Fandène où la gestion des rôniers est durable et fortement valorisée grâce au développement d'un artisanat efficace.

Ils ont aussi fourni des appuis ponctuels pour la gestion des ressources naturelles et en particulier pour les GIE. Cela se traduisait par des formations et la fourniture de matériel. Cela s'accompagnait de beaucoup de réunions, de plates-formes, de forums, devant permettre à ces projets de communiquer entre eux et de réaliser éventuellement des accords. Ceci dit, ce travail d'appui est aujourd'hui un peu en perte de vitesse.

Concernant la zone centrale, un des aspects du travail a été de lancer des systèmes de suivi de différents ordres : suivis pédestres, suivis aériens et transects. Le problème est qu'il n'y a pas de garanties quant à la poursuite de ces suivis, faute de moyens. Ainsi, le suivi aérien coûte 5 000 000 de FCFA à chaque sortie et même le dénombrement pédestre implique un budget de 1 500 000 FCFA (principalement dû aux frais d'essence).

Leur programme s'arrêtera en tout état de cause en décembre prochain et ils cherchent de nouveaux projets pour prendre le relais sur les programmes déjà lancés, en particulier pour ce qui concerne les forêts communautaires et la gestion durable des rôniers. L'exploitation durable des rôniers nécessite en effet une clarification concernant les droits d'accès et d'usages ainsi que la création d'une organisation d'exploitants de rôniers.

Il est décidé de rencontrer un représentant des exploitants de rôniers à Wassadou.

### **Wassadou, le 1/03/2005**

#### Rencontre avec le représentant des exploitants de rôniers à 16h.

Le village de Wassadou est entouré de rôniers. C'est pourquoi il y a beaucoup d'exploitants de rôniers dans ce village.

L'exploitation des rôniers est aujourd'hui principalement réalisée par les artisans qui fabriquent des chaises, des paillasse et autres mobiliers mais aussi par les femmes qui fabriquent une sorte d'éponge pour se laver.

L'exploitation du rônier autour de Wassadou est selon lui devenu durable. Ils utilisent simplement les feuilles et les pétioles des rôniers, ce qui ne les abîme pas. Il explique que cela a été possible grâce à plusieurs voyages d'études qui ont été faits dans les années passées et qui ont permis de bénéficier de l'expérience de villages éloignés dans l'exploitation durable des rôniers et la valorisation des produits du rônier.

Il précise que les forêts communautaires ont été créées grâce au travail du Comité Inter Villageois de Gestion qui regroupe six villages de la région. Il n'attendent plus maintenant que le code rural qui va permettre de gérer ces forêts.

### **Médinacouta Laboya, le 2/03/2005**

#### Rencontre avec un chef de périmètre de la bananeraie de Médinacouta à 9h

C'est le " patron " qui organise le programme de la récolte : dates de paillage, de culture, etc. Il est aidé des techniciens pour réaliser la meilleure gestion et des chefs de périmètres pour réaliser les contrôles (pointages et application du programme). La récolte est permanente avec une campagne – date des paiements au grand propriétaire – tous les six ou huit mois. Les bananes sont à destination de toutes les régions du Sénégal mais pas pour l'étranger.

#### Rencontre avec le représentant des pêcheurs de Médinacouta à 12h.

Selon lui, la pêche marche bien à Médinacouta. En particulier ces deux dernières années avec la montée du niveau de l'eau. Ils sont entre dix et quinze pêcheurs dans le village. Ils pêchent de nombreuses espèces. La pêche représente une des principales sources d'alimentation pour la population locale. Ce qui leur manque aujourd'hui, c'est d'avoir du matériel qui leur permet de pêcher plus et de pouvoir commercialiser leur pêche. Car pour l'instant, le manque de moyens de conservation et de transport les empêche de pouvoir vendre leur production dans les villes. Ils manquent aussi de pirogues (ils n'en ont que cinq) et de matériel de pêche en général.

#### Réunion avec les représentantes du groupement des femmes de Médinacouta à 15h.

Il s'agit de femmes Diakhankées, qui ne représentent qu'une minorité des femmes du village, mais la minorité dominante.

Il y a un seul groupement de femmes dans le village et il compte une cinquantaine de membres.

Les femmes mènent principalement des activités de maraîchage. Les parcelles de maraîchage sont individuelles. Elles manquent de matériel de pompage pour le maraîchage car il est très pénible pour elles de puiser en permanence l'eau des puits. Elles ont aussi des difficultés pour se procurer des semences et manquent de matériel pour construire de bonnes clôtures. Il faut aller jusqu'à Tambacounda pour se procurer ce matériel. Elles ne disposent pas d'assez de produits phytosanitaires. Elles ont par ailleurs des difficultés à écouler la marchandise. Ainsi, leur seul débouché est le marché hebdomadaire de Wassadou où elles se rendent à pied (à 9 km).

Elles ont eu un champ collectif pendant deux ans mais elles n'ont pas pu continuer à cause des dégâts provoqués par les animaux sauvages et en particulier les phacochères.

Elles n'ont pas de problèmes particuliers avec les transhumants.

Il y a eu aussi un projet d'élevage de pintades mais ça n'a pas marché.

Elles pratiquent aussi la cueillette – Tambakoumba, Tomborow, Saba – et le ramassage de bois mort. Les distances pour se procurer des plantes ne sont pas plus élevées qu'auparavant mais elles sont de moins en moins abondantes. Quant au bois, il faut aller de plus en plus loin pour s'en procurer aujourd'hui.

Une des difficultés rencontrées avec les femmes Diakhankées est qu'elles ne comprennent pas le pular alors qu'il était prévu d'utiliser cette langue, la plus communément comprise dans la région, pour la réunion. Par ailleurs, elles ne souhaitent pas trop s'exprimer en public. C'est pourquoi il leur est demandé d'envoyer une représentante sérère ou pular qui puisse à la fois comprendre la teneur des discussions et participer activement aux débats.

#### Rencontre avec le représentant des cultivateurs Sérères à 17h.

Les Sérères « autochtones » – dont les pratiques sont différentes de celles des populations Sérères issues de la récente vague migratrice de coopérateurs – sont les derniers dans la zone de Médinacouta à ne pas travailler à la bananeraie et à pratiquer l'agriculture pluviale traditionnelle.

Les Sérères « autochtones » sont arrivés dans la région il y a neuf ans. Ils sont originaires de l'ouest mais là-bas il n'y a plus de terres disponibles et la surpopulation est de plus en plus importante. C'est pourquoi l'Etat a mis en place une politique d'aide pour les populations souhaitant partir vers l'est.



Ils ont eu de la terre grâce à un accord passé avec le chef de village qui leur a permis de défricher ce dont ils avaient besoin pour leurs cultures. Ils sont très contents de la terre qu'ils ont ici car elle est très riche.

Ils cultivent le sorgho, le petit mil, le maïs et l'arachide par tradition. Il semble cependant que les jeunes commencent à travailler à la bananeraie. Cela ne posera pas de problèmes tant qu'ils seront disponibles pour les récoltes traditionnelles. Mais cela pourrait en devenir un s'ils commençaient à manquer aux champs. Sinon, ils ne sont pas en concurrence avec les exploitants de bananes car ils ne travaillent pas sur les mêmes terres. Les bananeraies se situent sur des terres argileuses qui ne les intéressent pas pour leurs cultures. Leur principal problème aujourd'hui est le manque de matériel pour pouvoir cultiver plus. Il note que la disponibilité en bois mort a baissé ces dernières années, du fait de la pression démographique créée par la bananeraie.

### Le 3/03/2005

#### Première journée de co-construction des indicateurs d'interactions : description du système société-nature local à travers l'identification des interactions société-nature.

Le travail se situe dans le village de Médinacouta, sous des arbres. Les animateurs utilisent un tableau. Le premier animateur est Lamine Kane, point focal indicateurs d'interactions, conservateur des Parcs Nationaux du Sénégal ayant réalisé ses travaux de thèse dans la région et connaissant bien les acteurs locaux. Le second animateur est Bocar Takourou, vice-président du conseil rural de Dialakoto et animateur depuis plusieurs années au sein de l'association les Amis de la Nature.

En plus des représentants des différentes activités identifiées, il a été décidé de faire participer le chef de poste de Médinacouta qui est un agent des parcs habitué à travailler avec les populations locales et qui pourra ainsi représenter le parc dans les discussions.

Noms	Fonctions	Localités	Groupe
Bocar TAKOUROU	Vice-président du conseil rural de Dialakoto et animateur pour l'Association des Amis de la Nature	Dialakoto	
Lamine KANE	Point focal indicateurs d'interactions	Dakar	
Ba Sory SOUARE	Président du Comité Villageois de Gestion de la Forêt Communautaire de Médinacouta	Médinacouta	Groupe 2
Waly KEITA	Représentant des pêcheurs de Wassadou	Wassadou	Groupe 1
Satan BATE	Représentante des femmes de Dialakoto	Dialakoto	Groupe 2
Mamadou FOFANA	Représentant du chef de village de Wassadou	Wassadou	Groupe 2
Abdoulaye BOUARO	Représentant du Groupement d'Intérêt Economique de Tilo Tilo de la bananeraie de Wassadou	Wassadou	Groupe 1
Bangaly KEITA	Président du Comité Inter Villageois de Gestion et représentant des exploitants de rônaraies	Wassadou	Groupe 2
Abdoulaye BARRY	Représentant des coopérateurs de la bananeraie de Médinacouta	Médinacouta	Groupe 2
Penda DIABY	Représentante du groupement des femmes de Médinacouta	Médinacouta	Groupe 1
Magniang THIAW	Représentant des cultivateurs sérères	Médinacouta	Groupe 1
Aliou BADJI	Chef de poste de Médinacouta	Médinacouta	Groupe 1
Harold LEVREL	Consultant Unesco pour les indicateurs d'interactions	Paris	

Une fois installés, une petite discussion introductive a lieu entre les animateurs et les représentants puis les présentations sont faites. Il y a trois personnes qui savent lire et écrire dans les groupes. Deux groupes sont formés en prenant soins de séparer les personnes provenant des mêmes villages, les femmes et les deux représentants des exploitants des bananeraies. Une personne ressource dans chaque groupe est chargée de prendre des notes et de réaliser les restitutions collectives.

La première question est : “ *Hol sifaa gollobe houtortobe laddé ndé é leydi taarindi wourongo ?* ”, ce qui se traduit par “ Quels sont les types de travailleurs qui utilisent la brousse et ce qui compose le milieu qui nous entoure ? ”.

Après quinze minutes de travail en groupe, les animateurs passent dans les deux groupes pour expliquer qu’il faut maintenant sélectionner les six acteurs les plus importants selon eux. Un des animateurs utilise une métaphore. On a commencé par remplir un sac de pommes de terre et maintenant il s’agit de choisir les plus belles pommes de terre, celles qu’on va retenir pour faire la cuisine.

Il y a quelques difficultés autour du langage car dans un groupe, plusieurs personnes parlent en français tandis que d’autres parlent en puular et que les femmes ne comprennent ni l’un ni l’autre. Il faut insister pour que les discussions aient lieu en puular ou en diakhanké et pour que les personnes traduisent en direct à ceux ou celles qui ne comprennent pas.

Liste des acteurs avec en italique les six acteurs les plus importants pour chaque groupe :

<b>Groupe 1</b>	<b>Groupe 2</b>
<i>Cultivateur arachide</i>	ONG
<i>Cultivateur coton</i>	Administration
<i>Cultivateur banane</i>	<i>Cultivateur</i>
<i>Artisan</i>	Producteur de banane
<i>Exploitant de rôniers et de bois mort</i>	Association de protection de la nature
<i>Pêcheur</i>	<i>Exploitant forestier</i>
Maraîcher	<i>Eleveur</i>
Eleveur	<i>Artisan</i>
Cultivateur de maïs	Touriste
Cultivateur de mil	<i>Pêcheur</i>
Apiculteur	<i>Agent du parc et des eaux et forêts</i>
Forgeron	
Forestier communautaire	

Pour simplifier la liste, il est demandé aux participants s’il est possible de réaliser des regroupements.

Les regroupements suivants sont réalisés :

- le “ cultivateur de coton ” et le “ cultivateur d’arachide ” sont mis ensemble car il s’agit de culture saisonnière ;
- le “ cultivateur de banane ” est laissé à côté car c’est une culture permanente ;
- “ l’exploitant de rônier et de bois mort ” est inséré dans “ l’exploitant forestier ” ;
- il est précisé que la catégorie “ exploitant forestier ” englobe aussi l’ « apiculteur » et le « cueilleur » ;
- “ l’artisan ” est une catégorie qui englobe le « fabricant de meubles », le « forgeron », le « fabricant d’éponge », etc.

La liste finale des acteurs est donc : **artisan, exploitant forestier, cultivateur de banane, cultivateur d'arachide et de coton, agent du parc et des eaux et forêts, éleveur, pêcheur**. Ce qui fait un total de sept acteurs.

La question suivante est : “ *hol ko gollobé houtorto é ladé ndé é ko taari wourongo ?* ”, ce qui se traduit par “ qu'est ce que ces acteurs utilisent dans la brousse et ce qui nous entoure ? ”.

Après le travail en groupe, la restitution conduit à la liste de ressources naturelles suivantes :

<b>Acteurs</b>	<b>Ressources</b>
Cultivateur	Pluie Terre fertile Intrants naturels (feuilles) Arbres dans champs
Cultivateur de bananes	Terre fertile Pluie et fleuve Herbe sèche Fumier Bois mort et bois vert pour tuteurs Bois vert pour pare vent Bois mort pour clôture
Artisan	Bois mort Argile Pétioles de rôniers Bois vert Feuilles de rôniers Limbes de rôniers Herbe
Exploitant forestier	Rôniers Bois mort Arbres Bambou Bambou vert Herbe
Eleveur	Herbe Feuilles des arbres Feuilles de bambou Eau du fleuve, des mares et des puits Racines pour pharmacopées pour les bêtes
Pêcheur	Eaux poissonneuses Bois pour la pirogue et les pagaies Bois mort pour sécher le poisson Herbe pour barrage
Agent du parc et des eaux et forêts	Forêt touffue Animaux sauvages Eau Herbe

Pour simplifier la liste, il est demandé aux participants s'il est possible de réaliser des regroupements.

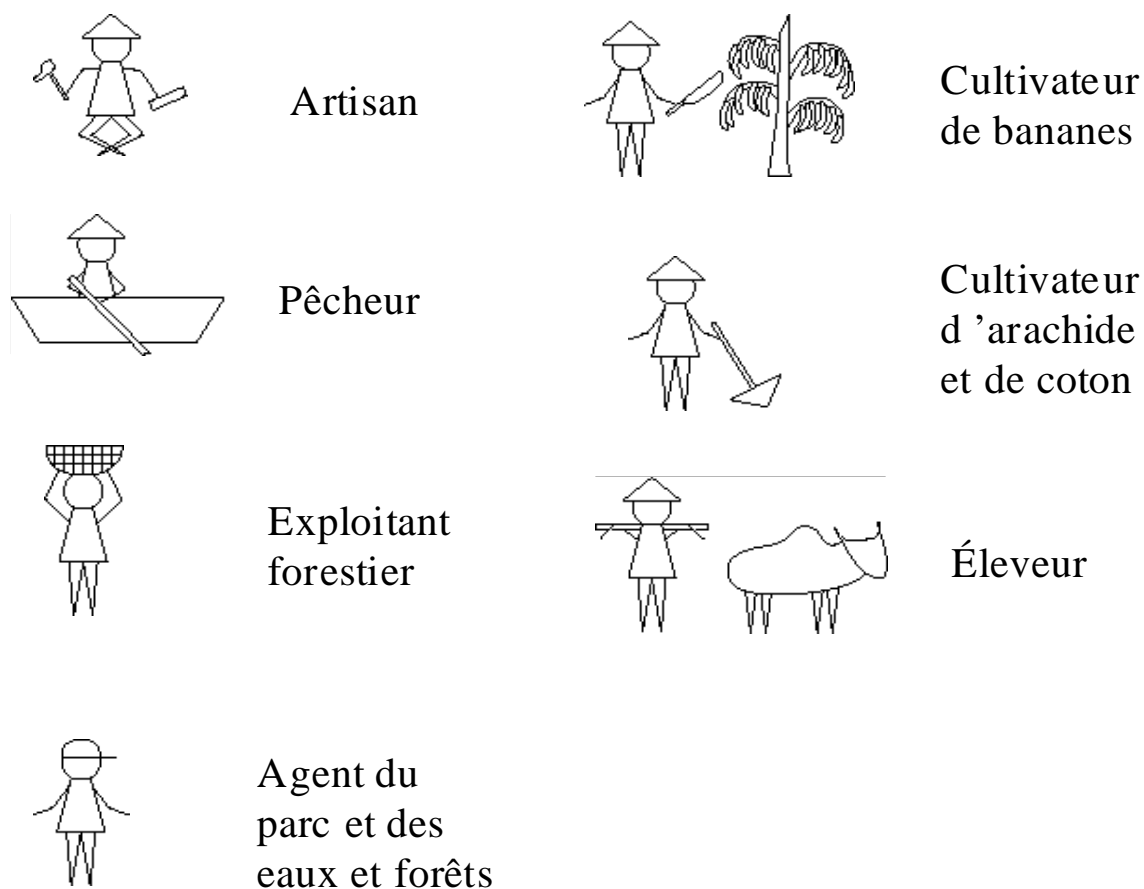
Les regroupements suivants sont réalisés :

- l' " eau " englobe l'eau du " fleuve ", des " mares ", des " puits " et de la " pluie " ;

- l' " arbre " englobe les " racines ", les " feuilles d'arbres ", les " arbres ", les " intrants naturels ", le " bois mort ", le " bois vert ", la " forêt touffue " ;
- le " bambou " englobe le bambou vert, le bambou et les feuilles de bambou ;
- la catégorie " poisson " est créée pour séparer l' " eau " et l' " eau poissonneuse " ;
- les " rôniers " regroupent " les feuilles de rôniers ", les " limbes de rôniers " et les " pétioles de rôniers " .

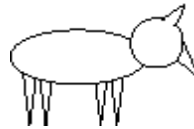
La liste finale des ressources naturelles est donc : **eau, arbre, bambou, terre fertile, argile, animaux sauvages, poissons, rôniers, fumier**. Ce qui fait un total de neuf ressources.

Les acteurs et les ressources naturelles finalement retenus sont dessinés sur une grande feuille accrochée au tableau. Les icônes retenues sont les suivantes :





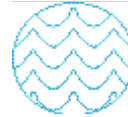
Rônier



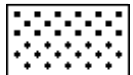
Animaux sauvages



Poisson



Eau



Terre fertile



Bambou



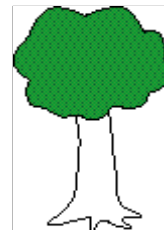
Argile



Fumier



Herbe



Arbre

On reprend les acteurs un par un en traçant des flèches entre ces derniers et les ressources qui les intéressent. Les animateurs demandent aux participants de mettre des verbes sur les flèches. Pour clarifier les interactions. On utilise des flèches bleues pour les interactions sociales et des flèches rouges pour les usages.

Concernant l'éleveur tout d'abord, une flèche est ajoutée entre ce dernier et les rôniers car les "animaux mangent des feuilles" de rôniers.

Concernant le cultivateur, les participants veulent re-séparer le fleuve de l'eau car le cultivateur n'utilise pas l'eau du fleuve. Une longue discussion a lieu autour de l'usage de l'arbre par le cultivateur. Ainsi, pour certains, l'arbre est utilisé lorsqu'il y a défrichage car il permet de fertiliser la terre. Pour d'autres cela revient simplement à une action de défrichage sur la terre fertile. Finalement, les participants décident que le cultivateur "défriche" des arbres.

Concernant l'exploitant forestier, il y a deux types d'exploitants. Les gros exploitants tout d'abord qui utilisent des véhicules motorisés. Les petits exploitants ensuite qui collectent à pied le bois pour la consommation du ménage. On sépare donc cet acteur en deux acteurs : les gros exploitant représenté par un camion et les petits exploitants représentés par un individu portant un panier. Ces deux acteurs "collectent" du bois. Le petit exploitant "collecte" aussi des bambous, pour fabriquer sa toiture par exemple.

Une discussion a lieu ensuite pour savoir si le pêcheur utilise l'eau ou le poisson. Il est finalement décidé que le pêcheur "met son filet" dans l'eau et "pêche" le poisson. Une autre discussion a lieu autour de l'utilisation de l'arbre. Est-ce le pêcheur qui va lui-même couper l'arbre pour en faire une pirogue ou l'achète-t-il à un artisan ? Il s'avère que les deux sont possibles : il "achète une pirogue" à l'artisan et il "coupe" l'arbre.

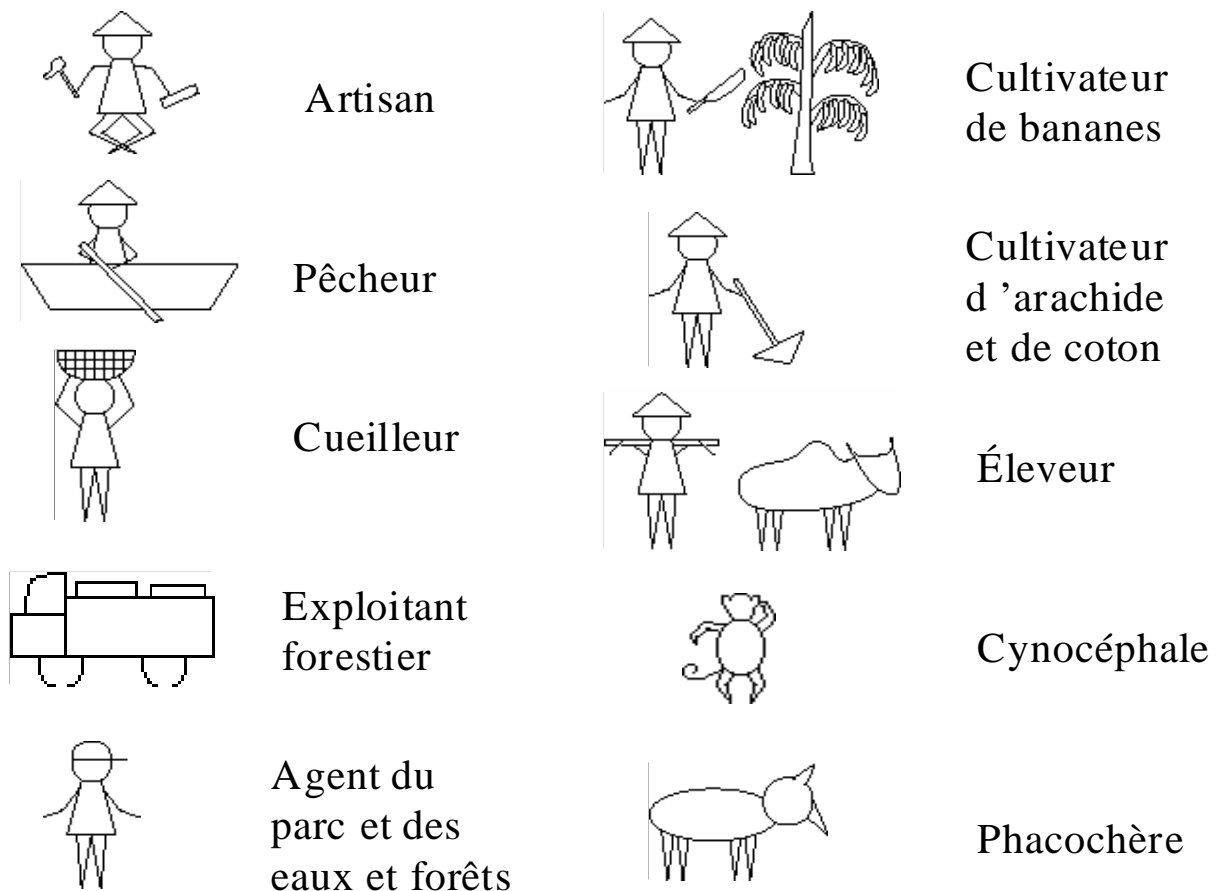
L'artisan "prélève" l'argile, "prélève les feuilles et les pétioles" des rôniers et "coupe du bois mort" sur l'arbre.

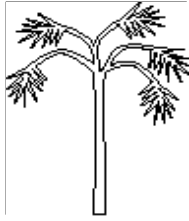
Le cultivateur de bananes “ pompe l’eau ” du fleuve, “ coupe ” les arbres, “ collecte ” le fumier, “ collecte ” l’herbe et “ cultive ” les terres fertiles.

L’agent du parc et des eaux et forêts pose de nombreux problèmes aux participants car il n’a pas d’action à proprement parler sur les ressources, même si certains veulent mettre une flèche avec le verbe “ protège ” ou “ conserve ”. L’agent du parc explique que son travail consiste principalement à sensibiliser les populations plutôt qu’à avoir une action sur les ressources. Des flèches représentant des interactions sociales sont alors dessinées entre l’agent et les différents acteurs qu’il “ sensibilise ”, qu’il “ contrôle ” et qu’il “ sanctionne ”, à savoir les cultivateurs de bananes, les pêcheurs, les petits et gros exploitants de bois, les éleveurs.

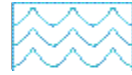
Une discussion commence alors autour de la ressource “ animaux sauvages ” car aucune flèche ne va vers cette ressource. En fait, pour certains, il s’agit plutôt d’un acteur que d’une ressource car les animaux sauvages occasionnent des dégâts sur leurs ressources. Après discussion, il est ainsi décidé de transformer la ressource “ animaux sauvages ” en un acteur. Deux flèches partent dès lors de cet acteur pour aller vers le cultivateur de bananes et vers le cultivateur d’arachide et de coton. Ces flèches sont accompagnées du verbe “ détruisent les cultures ”. L’agent précise que ces dégradations ont pour origine l’installation des cultivateurs sur les anciens habitats des animaux sauvages et que la première origine de ces destructions est la réduction des habitats des animaux sauvages. Cette remarque engendre une longue discussion mais les participants semblent d’accord avec cette remarque. Les animateurs demandent alors aux participants s’il est possible de préciser quels sont ces animaux sauvages qui engendrent des destructions, de manière à ce que ces acteurs soient mieux identifiés. Les participants dénombrent très rapidement sept espèces : le phacochère, le singe cynocéphale, l’hippopotame, l’écureuil, le porc-épic, le singe patasse et le francolin. Après discussion, tout le monde s’accorde malgré tout à dire que le phacochère et le singe cynocéphale sont de loin les deux espèces qui causent le plus de dégâts. Il est donc décidé de remplacer l’acteur “ animal sauvage ” par les acteurs “ singe cynocéphale ” et “ phacochère ”.

Finalement, on obtient les icônes et le diagramme suivants :

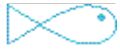




Rônier



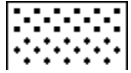
Eau du fleuve



Poisson



Eau de pluie



Terre fertile



Bambou



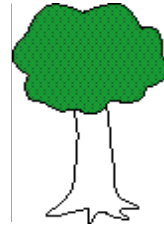
Argile



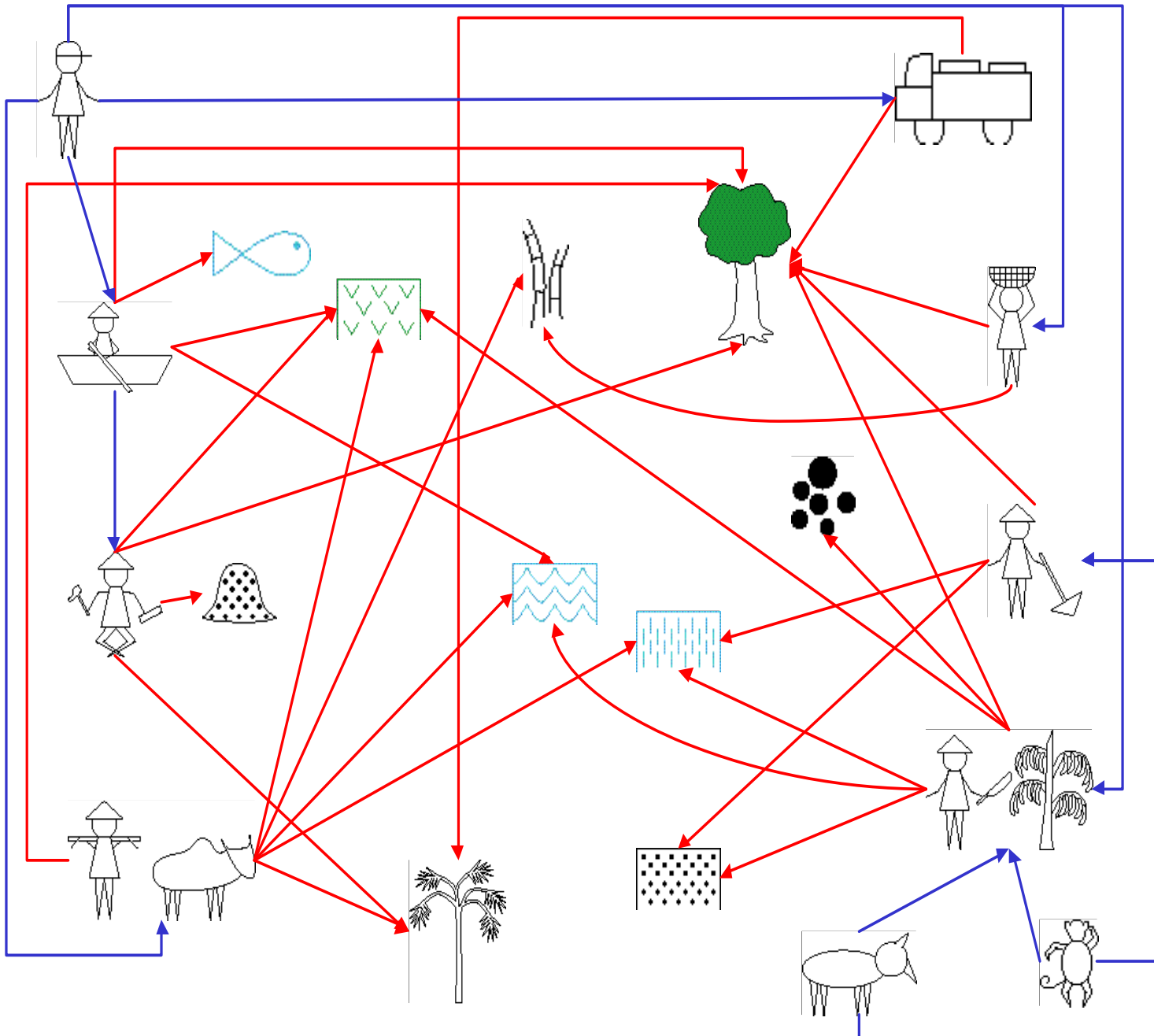
Fumier



Herbe



Arbre



Observation sur la première journée de co-construction :

Le démarrage de la séance a été un peu long car il y avait trop de représentants de Médinacouta par rapport à ceux qui étaient attendus. Il faut donc passer un peu de temps à expliquer pourquoi le nombre de représentants doit être limité et demander à certaines personnes de quitter la réunion. Par ailleurs, les représentantes des femmes de Dialakoto et de Médinacouta qui ont été désignées sont des Diakhankées, ce qui a posé des problèmes pour la communication dans le groupe. Ces dernières ne comprenant pas le puular et ne souhaitant pas réellement parler en public. Les discussions auront donc finalement eu lieu à la fois en Puular et en Diakhanké, ce qui a compliqué les échanges et n'a pas plus incité les femmes à participer. Ainsi, comme les animateurs l'avaient prévu, les femmes ne participent pas. Elles n'ont pas dit un mot de toute la journée. Résultat : la catégorie « femme » n'a tout simplement pas été évoquée, y compris dans la première liste préliminaire, alors qu'elles ont de nombreux usages des ressources naturelles.

Les animateurs demandent donc aux responsables des villages de leur expliquer qu'il est important qu'elles participent au travail sans quoi leurs intérêts ne seront pas correctement représentés.



Il semble qu'il y a eu un problème dans l'identification des représentantes des femmes. Après discussion, il apparaît que ce choix des représentantes est lié à la position dominante des Diakhankés dans la région

Le recours aux icônes entre lesquelles on trace des flèches où sont spécifiés les verbes a été très utile pour clarifier ce qu'étaient les ressources et les acteurs ainsi que les usages auxquels ils renvoyaient. Ce travail a par ailleurs permis aux participants de très vite s'approprier le travail et a facilité les discussions entre ces derniers. La réunion a ainsi été très active et les participants semblent avoir pris un réel plaisir à discuter autour de ces dessins. Elle a permis de lancer de nombreuses discussions autour des usages des ressources et a rendu le processus très dynamique.

**Le 4/03/2005**

Deuxième journée de co-construction des indicateurs d'interactions : identification d'une problématique clé et description des interactions liées à cette problématique.

Afin de focaliser le travail de co-construction sur un thème particulier, il est demandé aux participants de choisir une activité sur laquelle il souhaite débattre.

La première question est donc : “ *ender gollé yewtéré ndé, hol mo bouri lolloudé mo ndjid.done yimbé ndjéwté hène ?* ”, ce qui veut dire “ parmi les activités identifiées lors de la discussion, quelle est celle dont vous voulez qu'on parle? ”.

Les participants répondent les uns après les autres à cette question. Ils souhaitent tous que l'on parle de l'agriculture, en prenant en compte les bananeraies et les cultures traditionnelles.

On reprend donc l'acteur “ cultivateur de bananes ” et l'acteur “ cultivateur d'arachide et de coton ” pour poursuivre le travail.

Une nouvelle question est posée : “ *é.mine ndjidi pam.none mine hol no gollé démal wadirté ?* ”, ce qui veut dire “ expliquez nous comment ces activités agricoles se font ? ”. Pour illustrer la question, les deux animateurs prennent l'exemple de la séquence du pêcheur : “ le pêcheur prend sa barque, il se dirige vers tel endroit du fleuve, il pose son filet... ”. Ils expliquent que l'objectif de la première étape du travail est de reprendre les actions réalisées par les acteurs qu'ils ont évoqués la veille et de les détailler afin de mieux comprendre ces activités.

Les animateurs demandent donc de recréer les deux groupes pour répondre à cette question.

Il est décidé avec les animateurs d'identifier les critères de décision en même temps que les participants décrivent leurs activités. Ainsi, lorsqu'une personne explique qu'elle fait telle ou telle chose, les animateurs vont lui demander d'expliquer pourquoi elle fait ça, de manière à lancer une discussion mais aussi à mieux comprendre les logiques d'usages.

La restitution est faite en deux temps. Le premier groupe présente ses résultats et le second complète. Les participants commencent par l'exploitant d'arachide.

Cultivateur d'arachide et de coton :

Pour l'arachide tout d'abord.

Il choisit un champ en fonction de la présence d'arbres. Ces champs appartiennent à des personnes qui peuvent en prêter une partie aux femmes ou à des personnes de la famille.

Il défriche un champ, le nettoie, pratique un premier brûlis, puis un deuxième si nécessaire. Il achète une daba ou une charrue au forgeron s'il n'en possède pas. Il attend la pluie. Il laboure avec une charrue ou sa daba. Il sème avec un semoir. Il laboure son champ. Il fait un sarclage avec sa daba ou

une houssine pour enlever les mauvaises herbes. Il fait ensuite un deuxième sarclage. Il laisse les feuilles pour enrichir le sol.

Il récolte en plusieurs étapes. Une première étape consiste à déterrer les arachides. Après deux ou trois jours pendant lesquelles les arachides ont commencé à sécher, les femmes passent pour regrouper les arachides en tas. Ces tas sont ensuite regroupés en gros tas. Les arachides sont ensuite battues pour séparer les feuilles des arachides. Puis des paniers spécifiques permettent, grâce à un système de vannage, de séparer le foin de l'arachide.

La culture de l'arachide dure à peu près quatre mois mais il y a surtout du travail pendant la récolte qui s'étale entre novembre et décembre, ce qui correspond au début de la culture de la banane. Mais il n'y a jamais besoin d'y passer la semaine. Le plus souvent, un ou deux jours de travail par semaine suffit.

Une partie est prélevée pour les femmes qui ont aidé au travail. Il y a aussi une part pour l'aumône légale. Le reste est séparé entre l'autoconsommation, la vente et les semences. Avant les semences étaient offertes par l'Etat mais elles sont devenues payantes au début des années quatre-vingt, ce qui les a obligés à conserver des semences sur les récoltes. Ceci dit, les subventions ont recommencé depuis un an mais ils ne savent pas encore ce que cela va donner. La récolte d'arachide a lieu le plus souvent à un moment où la famille a de gros besoins : habits, fournitures scolaires, santé... C'est pourquoi une grande part de la récolte est vendue. Elle est vendue à des commerçants privés autour de 150 FCFA / kg – prix fixé par l'Etat.

La production se mesure en nombre d'ânes. Un âne = deux sacs = 110 kilos. Sans matériel moderne, il est possible d'avoir entre dix et quinze ânes par saison. Sinon, il est possible d'avoir jusqu'à trente ânes. Cela dépend du matériel, de la terre, de la qualité de la semence et de la période de semi. En moyenne, pour une corde – 2 500 m<sup>2</sup> – la production variera entre trois et six ânes.

Une discussion est lancée ensuite autour de la question des engrais. Ils n'utilisent pas de fumiers mais des engrais chimiques après deux ou trois années d'exploitation car la fertilité des sols commence alors à baisser. Ils doivent ensuite augmenter petit à petit cette utilisation d'intrants pour maintenir le niveau de la production. Ils achètent les engrais à des privés. Cela coûte à peu près 10 000 FCFA pour une corde de champ (2 500 m<sup>2</sup>). Le problème est que le prix de l'engrais augmente aujourd'hui car les bananeraies sont fortement consommatrices d'engrais et cela fait une pression sur les prix. L'engrais est mis avant la période de nettoyage des champs, c'est-à-dire au tout début de la saison. Ils préféreraient défricher de nouvelles terres plutôt que d'augmenter la quantité d'engrais, mais ils n'ont pas accès aux terres du fait de la présence du parc et des forêts classées. Il y en a aussi qui pratiquent la jachère mais il faut beaucoup de terres, ce qui est très rare. Le cultivateur sère explique qu'ils sont depuis longtemps confrontés à ce problème car ils étaient dans l'ouest du pays auparavant et que là-bas la pression sur les terres est beaucoup plus importante. C'est pourquoi ils ont adopté un système de cultures en rotation. Il explique ainsi que les cultures de l'arachide, du sorgho ou du niébé épuisent les sols. Il faut faire une rotation avec le mil par exemple.

Le nombre de cultivateurs d'arachide a beaucoup augmenté ces dernières années. Cela est dû au fait que l'arachide est une nourriture très nutritive et que par ailleurs cela se vend bien. Ainsi, si les récoltes sont faibles, ils consomment plus qu'ils ne vendent et si les récoltes sont bonnes ils vendent plus qu'ils ne consomment.

Lorsque la question des cultivateurs de coton est évoquée, les participants disent qu'ils ne gagnent rien avec le coton. La culture du coton sert juste à rembourser les dettes. Le coton ne les intéresse plus aujourd'hui. Ils décident finalement de remplacer le "cultivateur de coton et d'arachide" par le "cultivateur d'arachide".

#### Le cultivateur de bananes :

La description de l'activité conduit directement à une discussion car il existe deux types d'activités distinctes pour l'exploitation des bananeraies : celle de Wassadou et celle de Médinacouta. Ces deux zones d'exploitation renvoient en effet à peu près aux mêmes pratiques agricoles mais pas du

tout à la même organisation de l'exploitation. Il y aura donc deux descriptions : une pour Wassadou et une pour Médinacouta.

Ce qui est écrit en rouge dans les descriptions des activités provient des entretiens menés auparavant et a été rajouté après approbation des participants.

#### Wassadou

Il est tout d'abord nécessaire de disposer d'une bonne terre argilo-limoneuse comme celle qui se trouve au bord du fleuve. Il faut ensuite se regrouper pour organiser l'exploitation de la bananeraie. C'est ce qui a été fait à Wassadou où ils ont créé un Groupement d'Intérêt Economique en 1989. Un conseil d'administration doit alors être élu. Celui-ci a pour tâche de répartir les parcelles qui sont toutes de la même taille (2 500 m<sup>2</sup>).

La distance entre deux pieds de bananiers doit être de 2 m. Le trou qui va accueillir le pied doit faire 50 cm de profondeur et 70 cm de diamètre. Ils utilisent des pelles, des pioches et des dabas pour faire ces trous.

Après avoir planté les bananiers, le conseil d'administration donne les directives pour amener le fumier. Le fumier est collecté dans les enclos des villages alentour grâce à l'utilisation de charrettes. Ils vont jusqu'à 8 kms pour trouver le fumier dont ils ont besoin. Pour obtenir le fumier, ils procèdent à un troc avec les éleveurs : 10 000 FCFA de sel contre le fumier présent sur une corde d'enclos. Il faut trente cinq à quarante charges de 20 tonnes de fumier pour un périmètre. Ils utilisent par ailleurs deux autres types d'engrais chimiques : le PNK et l'urée. Mais le fumier est impératif pour la culture de la banane.

Après un mois, ils réalisent le paillage qui sert à limiter les pertes d'eau dues à l'insolation et ainsi à conserver l'eau dans le sol pendant la saison sèche. Pour réaliser le paillage, ils collectent l'herbe autour des champs. Ils doivent parfois faire plusieurs kilomètres. Ils amènent la paille à vélo, à pied ou en charrette.

Pendant sept ou huit mois le cultivateur utilise un couteau pour sélectionner les meilleures pousses. La floraison a lieu ensuite, entre sept et neuf mois. Avec la floraison, le pied commence à s'incliner. Il faut donc installer un tuteur qui peut être une branche ou un arbuste. A la première floraison, les tuteurs peuvent être de petite taille mais avec la croissance du bananier il faut très vite se procurer des tuteurs plus hauts. Il faut alors aller plus loin pour en trouver. Mais les cultivateurs n'ont pas de difficultés particulières pour s'en procurer et ce depuis plus de vingt ans.

A partir de la floraison, le principal outil du cultivateur est le coupe-coupe.

A la même époque, le besoin en eau augmente car la saison chaude commence. Il faut augmenter le nombre de jours d'irrigation et passer à cinq jours par semaine au lieu de trois ou quatre habituellement. Sachant que, selon un des cultivateurs présents, il faudrait à peu près en moyenne 80 l / semaine / bananier. Après un petit calcul, il faut donc en moyenne 40 000 l / semaine / parcelle. Sachant qu'il y a à peu près soixante dix parcelles à Wassadou et quatre cents parcelles à Médinacouta.

Le système de goutte à goutte a été tenté pour réduire la quantité d'eau consommée à 40 l / pied / semaine. Mais cela n'a pas été très efficace. La production s'en est ressentie.

Parallèlement à la culture de la banane, les habitants de Wassadou ont le temps de pratiquer la culture de l'arachide, en particulier pendant la période d'hivernage.

La récolte est faite grâce au coupe-coupe et aux charrettes qui permettent de transporter les bananes jusqu'à la bascule. Il récolte au minimum 6 à 7 tonnes par corde et en moyenne huit à neuf tonnes par campagne (de novembre à novembre). Le conseil d'administration s'occupe de trouver les commerçants auxquels la production sera vendue mais aussi de négocier les prix avec ces derniers. Le prix est fixé en fonction de l'évolution de leurs coûts et des charges des commerçants – transport, conditionnement, taxes, etc. Leurs coûts dépendent principalement de l'achat du matériel mais aussi de problèmes plus aléatoires comme les inondations des deux dernières années. Ainsi, ils vendent aujourd'hui le kilo de bananes 150 FCFA, alors qu'ils le vendaient encore 140 FCFA il y a un an – du fait des inondations de 2003 et de 2004. Pour avoir des informations sur les charges des commerçants, ils se renseignent auprès d'un réseau de manutentionnaires qui travaillent dans les villes et qui disposent de ce type d'informations. Ils travaillent généralement toujours avec les trois

mêmes commerçants qui viennent de Dakar ou de Touba. Une fois le prix fixé, le commerçant vient faire la pesée et paie un mois après.

Les revenus tirés de la vente sont ventilés entre la caisse commune et le cultivateur. En effet, pour ce qui concerne les dépenses courantes – entretien des pompes, essence, intrants, etc. – les cultivateurs se réunissent en début d'année pour fixer les besoins à venir et fixer une cotisation par personne correspondant au total de ces dépenses. Après la première récolte, les exploitants versent 50 % des revenus tirés de la récolte. Ils font de même à chaque récolte jusqu'à ce qu'ils aient soldé leurs cotisations. Cela représente généralement entre 30 % et 40 % des revenus tirés de la récolte au total. S'il y a un bon rendement, les cotisations peuvent ainsi être réglées dès le mois de mars.

En tout état de cause, cela ne doit pas dépasser les 50 % (maximum fixé pour les cotisations). Une personne peut demander à payer moins au départ si elle a un besoin particulier d'argent et payer plus ensuite. Si les récoltes ne suffisent pas à un exploitant pour payer la totalité de la cotisation, les autres exploitants s'arrangent entre eux et l'arriéré est reporté à l'année suivante. En revanche, si cette difficulté est liée à un manque de travail, le groupement peut décider d'exclure la personne ou lui demander de rembourser de manière automatique l'année suivante jusqu'à hauteur de 75 % et ce dès la première récolte. Par ailleurs, si un imprévu a lieu, le président convoque le conseil pour ajuster le budget et les cotisations. Tout cela se passe généralement bien mais les inondations des deux dernières années ont compliqué les choses.

Un problème qui complique grandement leur activité est la présence d'hippopotames qui détruisent leurs jeunes plants. Il faut en particulier surveiller nuit et jour lorsque le plant a entre deux et trois mois. Pour effrayer les hippopotames, ils utilisent des lampes torchent que ces hippopotames craignent. Ils ont essayé de clôturer les champs mais les hippopotames écrasent très vite les clôtures. Il y a aussi les singes qui viennent voler les bananes dès que les régimes sont mûrs. Ils ont aussi des problèmes avec les éleveurs car ils trouvent souvent des bœufs dans leurs champs.

Il leur reste un peu de temps pendant l'hivernage pour cultiver du sorgho, du maïs ou du niébé, qu'ils gardent pour leur consommation personnelle.

### Médinacouta

Le choix des terres et les pratiques liées à la culture sont les mêmes qu'à Wassadou. Cependant, il y a des différences au niveau de l'organisation.

On travaille 7h30 par jour pendant quatre jours puis on a deux jours de repos. Mais ces deux jours sont mis à profit pour collecter du bois, de la paille, ou pour pratiquer une petite agriculture vivrière. Le "patron" dispose d'une concession dans la zone tampon. Il essaie d'attirer des cultivateurs en leur faisant des promesses de revenus faciles, d'assurances sanitaires, de facilités financières, qui ne seront pas tenues. Mais comme ils n'ont pas le choix, qu'il n'y a pas d'autres opportunités dans la région, ils viennent. Il leur donne alors une parcelle de 2 500 m<sup>2</sup> à exploiter. On les appelle les coopérateurs. Ces derniers défrichent, plantent et cultivent les bananiers. Lorsqu'ils défrichent, ils laissent au moins 15 m de « rideau » d'arbres pour limiter l'érosion au niveau des berges du fleuve.

Pour les coopérateurs de Médinacouta, l'organisation de l'exploitation est entièrement gérée par le "patron". Mais ce sont eux qui doivent se procurer la paille et les tuteurs.

En théorie ils ont deux jours de repos tous les quatre jours mais ces journées sont de plus en plus souvent consacrées à la recherche de tuteurs ou de paille.

C'est le patron qui décide, aidé de ses techniciens, quand il faut faire le paillage, les récoltes, la vente, etc. Il est aidé des chefs de périmètre pour transmettre les ordres.

Les bénéfices liés à la culture de la bananeraie servent en partie à rembourser le "patron".

C'est aussi lui qui s'occupe de tout pour la commercialisation. Le kilo de bananes s'est vendu 155 FCFA pendant un moment mais est repassé à 150 FCFA car les commerçants se sont plaints. Les bénéfices liés à la vente de bananes sont séparés en deux : 60 % pour le grand propriétaire et 40 % pour les agriculteurs.

Un problème rencontré par les coopérateurs est qu'ils doivent réaliser des tâches qui ne font pas partie de leur contrat. Ainsi, ce sont eux qui s'occupent tous les ans de la réfection de la piste qui va à Dialakoto ou à Damantan, après l'hivernage, afin de permettre aux camions de venir prendre les cargaisons de bananes. Ils ont aussi construit un barrage pour lequel le "patron" avait reçu une aide

publique. Mais eux, les petits exploitants, ils n'ont rien reçu pour leur travail. Ils n'ont ainsi plus de temps pour pratiquer les cultures vivrières et ils manquent de ressources.

Il existe un système d'amendes à l'encontre des coopérateurs. Ainsi, s'ils sont en retard ou s'ils sont absents un jour, ils doivent payer une amende. Par ailleurs, s'ils sont pris à prélever un régime pour leur consommation personnelle, ils sont renvoyés sans indemnités.

Enfin, ce sont les coopérateurs qui sont responsables s'il y a des dégâts. Or, en 2003 et en 2004 il y a eu de graves inondations qui ont conduit à de grosses pertes. L'Etat a fait deux gestes après les inondations : il a épongé les dettes que les cultivateurs avaient vis-à-vis de l'Etat et il a fait des dons pour faciliter le redémarrage des activités. Mais le grand propriétaire a cependant demandé aux paysans de rembourser les dettes qu'ils avaient contractées, ce dont la plupart des exploitants furent incapables. Depuis, les dettes traînent.

Un des principaux problèmes rencontré aujourd'hui par les agriculteurs est que pour chaque pied de bananier, ils ont besoin d'un tuteur. Or, ils ne trouvent plus de bois pour faire ces tuteurs aujourd'hui. Ainsi, il y a trois ans, il fallait simplement 40 mn pour se procurer quatre ou cinq tuteurs. Aujourd'hui il faut quatre heures. Si l'on considère qu'il y a cinq cents pieds par parcelle, il fallait moins de trois jours il y a trois ans pour collecter le nombre de tuteurs nécessaires. Aujourd'hui, il faut plus de seize jours. C'est le même problème pour la paille. De plus, la culture de la banane nécessite l'utilisation de fumier. Le fumier est collecté par les cultivateurs mais c'est le " patron " qui fournit les véhicules et l'essence pour aller collecter le fumier ainsi que l'argent pour l'acheter. Vu qu'il faut trente cinq à quarante charges de 20 tonnes de fumier pour un périmètre et qu'il y a huit périmètres à Médinacouta, l'approvisionnement en fumier devient problématique. Un parc à bestiaux - parcage des bêtes pendant la nuit - d'une corde peut en effet fournir 15 tonnes de fumier, mais pas plus. Or, il n'y a pas assez de parcs à bestiaux dans la région. Il faut aller de plus en plus loin, jusqu'à 150 ou 200 km.

Le temps passé à collecter du fumier ou des tuteurs est autant de temps perdu pour la culture à proprement parler.

Pour la surveillance des champs, il faut quatre personnes pour surveiller un périmètre et il y a à peu près soixante personnes par périmètre. En conséquence, chaque personne sera mobilisée dix huit jours par an pour la surveillance.

En résumé, les participants expliquent que la culture de la banane dépend de quatre choses : le fumier, les tuteurs, le temps de travail passé dans le champ et l'eau. Ils parcourront autant de kilomètres qu'il faut pour obtenir du fumier et des tuteurs car ils ne peuvent s'en passer. Le fumier ne peut pas être remplacé par de l'engrais chimique et il est impossible d'en utiliser moins sans que la productivité ne s'en ressente fortement.

Les deux villages ont les mêmes problèmes avec les phacochères et les cynocéphales. Les premiers font des dégâts la nuit tandis que les seconds sont actifs le jour. Ils dégradent aussi bien les bananeraies que les champs d'arachide. Les singes peuvent venir en bande, avec des groupes qui peuvent atteindre cinq cents individus. Dans ce cas, ils font une razzia et l'exploitant peut voir sa saison perdue. Cela demande un contrôle permanent qui est très contraignant.

La question suivante est : « *E dow holli maantoojé ngandirtone kéw gol maa nafooré houdoko, léddé dé é ndiyame dam, oustima walla beydima ?* », ce qui se traduit par : « Comment perçoivent-ils autour d'eux que l'herbe, les terres fertiles, les arbres et l'eau du fleuve deviennent plus rares ou plus abondants ? ».

Concernant la fertilité de la terre, il y a toute une liste d'espèces d'herbe qui montre un appauvrissement du sol : djambul, bamid, n'dogom, n'dorac, ségo, cutumbo notouda. Une espèce est synonyme de bonne terre pour l'arachide : *Cassia Tora*. Des espèces de ligneux sont aussi signes que la terre est fertile : *Cordyla Pinnata*, *Prosopis Africana*, *Guiera senegalensis*, *Dicrostachys cinerea*, *Terminalia macroptera*.

Concernant l'eau, un signe du manque d'eau est l'absence d'arbres. La présence de rôniers indique un bon taux d'humidité dans le sol (racines très profondes). La turbidité de l'eau indique aussi une

baisse des niveaux et de la qualité de l'eau. Ainsi, il est plus facile de conserver du poisson qui a vécu dans une eau claire.

L'inondation qui est le principal événement naturel des deux dernières années est évoquée comme un signe de baisse de la régénération des arbres et des herbes au bord du fleuve.

Les feux de brousses ne représentent plus un danger pour les villages aujourd'hui car il y a eu la mise en place de nombreux pare-feux, mais cela continue à détruire des arbres et des herbes, dont certaines espèces qui sont plus sensibles que d'autres au feu.

Une discussion a lieu à propos des espèces favorisées et défavorisées par les feux de brousse.

Un autre signe négatif pour la végétation est la présence de coupes abusives.

En revanche, un signe positif est le développement de certaines espèces comme le bambou dans la zone de Dialakoto grâce à des politiques de reboisement. Il y a aussi du bambou à Wassadou mais à Médinacouta c'est le contraire, le bambou a disparu.

Un dernier élément qui montre la raréfaction de la ressource en bois est la distance à parcourir aujourd'hui pour s'en procurer.

#### Observations sur la deuxième journée de co-construction :

Le fait d'avoir orienté le travail autour d'une thématique précise – l'agriculture – a été très apprécié des participants.

Les participants se sont passionnés pour cette description qui leur permet d'expliquer en détail les spécificités de leur activité, les problèmes rencontrés...

La description des activités accompagnée des questions autour des critères de décision a par ailleurs permis de lancer de nombreuses discussions dynamiques.

Il est possible de souligner la différence des dynamiques d'usages qui existe à Médinacouta et à Wassadou. Si ces deux villages pratiquent la même activité de la culture de bananes, ils ne font pas face aux mêmes problèmes. Ainsi, la bananeraie du village de Wassadou est autogérée par le GIE. Ce dernier contrôle l'accès à la terre ainsi que les usages de la bananeraie et le nombre de parcelles n'a finalement pas évolué depuis vingt ans. Il en résulte une gestion durable des ressources nécessaires à l'exploitation de la bananeraie – tuteurs, herbe sèche et fumier – qui se traduit par une stabilité dans la capacité des personnes à collecter ces ressources. Par ailleurs, l'organisation collective du travail a permis de dégager du temps pour les autres cultures, permettant ainsi à la population de Wassadou de disposer de cultures vivrières et de diversifier sa production. Parallèlement, la dynamique qui existe aujourd'hui à Médinacouta ne semble pas durable. Ainsi, la taille de la bananeraie a été multipliée par trois en trois ans et la disponibilité en ressources – bois mort, herbe sèche et fumier – commence déjà à poser problème alors que la bananeraie n'a que cinq ans. Enfin, les cultivateurs qui exploitent ces parcelles ne disposent pas d'assez de temps pour pratiquer d'autres types de cultures, notamment du fait de l'imposition de "petites tâches" permanentes aux coopérateurs par le "patron" et de l'établissement d'un grand nombre de sanctions à l'encontre des coopérateurs.

Il semble par ailleurs difficile d'imaginer un changement de dynamique à Médinacouta car le temps supplémentaire passé à se procurer des ressources toujours plus rares n'est pas assumé par celui qui contrôle l'accès. Le "patron" a ainsi tout intérêt à poursuivre l'accroissement de l'exploitation de la bananeraie puisque ce n'est pas lui qui aura à gérer les rétroactions négatives – disparition du bois mort et de l'herbe sèche ; temps de plus en plus long pour se procurer du fumier, des tuteurs et de la paille. Il semble ainsi y avoir une tension entre la question des droits d'accès et des droits d'usages qui empêche une intégration des coûts écologiques et humains dans les stratégies d'usages et d'accès aux ressources, ce qui peut finalement conduire à une dégradation rapide des ressources naturelles et des conditions de vie dans la région de Médinacouta.

<i>Village</i>	<i>Wassadou</i>	<i>Médinacouta</i>
----------------	-----------------	--------------------

<i>Village</i>	<i>Wassadou</i>	<i>Médinacouta</i>
Organisation	Organisation horizontale: Groupement d'Intérêt Economique	Organisation verticale: le grand propriétaire, les techniciens, les chefs de périmètres et les coopérateurs
Prise de décision	Conseil d'administration	Grand propriétaire
Organisation des tâches	Collective	Coopérateurs
Gestion des risques	Collective	Coopérateurs
Répartition des revenus	60 % pour le cultivateur et 40 % pour le GIE	60 % pour le grand propriétaire et 40 % pour les coopérateurs
Activités parallèles	Culture de l'arachide et autres cultures vivrière, principalement pendant l'hivernage	Très faibles
Utilisation des régimes de bananes invendables	Utilisation pour consommation personnelle	Interdiction de les prélever sous peine de renvoi
Organisation de l'accès	Accès exclusif aux cultivateurs de Wassadou – Gestion de l'accès par le conseil d'administration	Concession de 700 ha - 100 ha utilisés pour l'instant
Distance de collecte du fumier	8 kms	150-200 kms

Le développement rapide des bananeraies ces dernières années est lié avant tout à une volonté politique, à l'existence de débouchés et à un manque d'opportunités alternatives pour les populations locales qui les obligent à travailler pour presque rien.

Le fait de focaliser le processus de co-construction sur une question – l'agriculture – et d'identifier les critères de décision en même temps que les usages fait gagner beaucoup de temps au processus de co-construction et le rend plus « riche ». Cela permet d'approfondir la question des « pressions anthropiques » et d'envisager cette question à partir des usages des ressources naturelles et des représentations auxquelles elle renvoie, de spécifier l'utilité des ressources naturelles et les caractéristiques qui intéressent les acteurs, de clarifier les impacts des activités humaines sur ces ressources et notamment la plus ou moins grande viabilité de certaines techniques par rapport à d'autres, de classer les acteurs en fonction de leurs pratiques, d'identifier leurs motivations et leurs capacités à pouvoir changer de pratiques ainsi que les relations sociales concernées par ces activités, et finalement de mieux comprendre les interactions société-nature relatives à cette question de l'agriculture dans la région.

On peut noter cependant que certains acteurs se sentent moins impliqués dans le processus comme le pêcheur par exemple ou les habitants de Dialakoto qui sont moins concernés par la question de la bananeraie.

Concernant les signes d'évolution des ressources, les participants ont évoqué des signes à propos des ressources arbres et herbes qui permettraient conjointement de suivre l'évolution de l'eau et de la qualité des terres.

### **Le 5/03/2005**

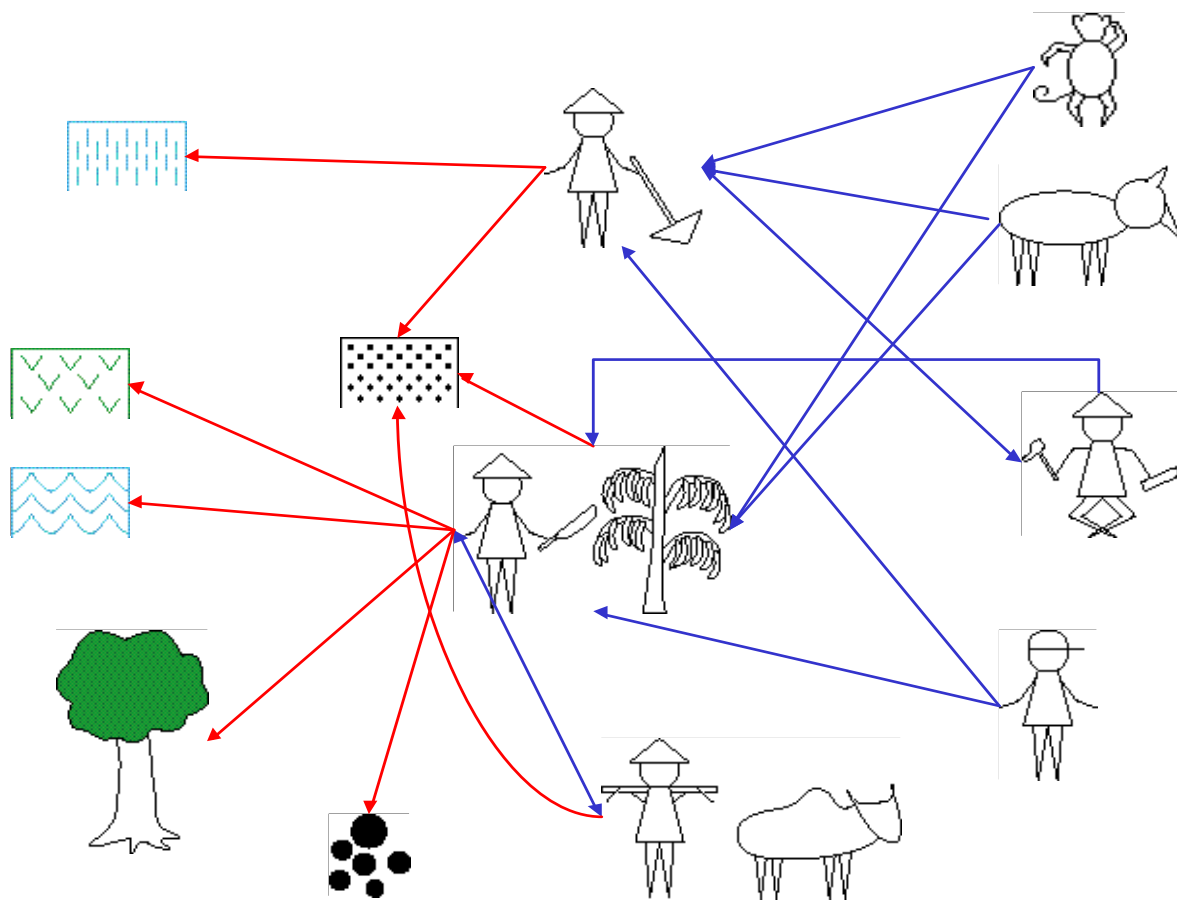
#### Troisième journée de co-construction des indicateurs d'interactions : utilisation d'outils de médiation et paramétrage du jeu de rôle.

A partir des informations échangées lors des deux premières journées, le consultant et les deux animateurs travaillent à l'élaboration d'un jeu de rôle qui reprendrait les deux activités évoquées comme centrales pour les acteurs locaux : la culture de la banane et la culture de l'arachide.

Une première étape dans cette réflexion consiste à reprendre les problématiques clés liées à ces activités et à la gestion des ressources renouvelables dont elles dépendent. Pour le village de Wassadou, il semble que les problèmes se limitent à la culture de l'arachide du fait d'un manque d'accès à la terre et d'une baisse de la fertilité de cette dernière après quelques années d'exploitation, ce qui nécessite un recours de plus en plus important aux engrais. A Médinacouta, il y a le même problème qu'à Wassadou pour la culture de l'arachide mais il y a aussi un problème de raréfaction des ressources nécessaires à la culture de la banane – fumier, tuteurs et paille – qui oblige les coopérateurs à parcourir des distances de plus en plus grandes pour se les procurer. La problématique générale est que la culture de l'arachide et de la banane sont en pleine expansion dans cette zone mais aussi tout autour de la réserve.

Le travail reprend à 9h avec les participants.

Pour commencer, on refait un schéma en reprenant les deux acteurs ainsi que les usages et les interactions sociales qui les concernent directement ou indirectement.



On complète avec les acteurs qui ont été évoqués par les participants lors des descriptions des activités : le forgeron qui fournit les outils aux cultivateurs, l'agent du parc qui limite les accès au parc et aux forêts classées aux cultivateurs, les éleveurs qui utilisent des terres fertiles et qui troquent leur fumier contre du sel avec les cultivateurs de bananes, les cynocéphales et les phacochères qui détruisent les cultures des cultivateurs, le grand propriétaire et le conseil d'administration qui passent des contrats avec les cultivateurs de bananes, le commerçant qui vend de l'engrais et du matériel et qui achète les récoltes.

Un problème surgit autour de l'acteur « commerçant ». Pour les participants, en particulier de Wassadou, il y a plusieurs types de commerçants et il n'est pas possible de les regrouper en un seul



acteur : il y a celui qui vend le gasoil, celui qui achète la récolte, celui qui vend l'engrais et celui qui vend le matériel et les pièces détachées. Pour certains, ce n'est pas un problème et il est possible de regrouper les différents commerçants sous un seul acteur. Mais d'autres participants ne veulent pas les mettre ensemble car ils n'ont pas les mêmes relations avec ces différents commerçants. Cette question restera en suspend car l'acteur « commerçant » ne sera pas utilisé pour la suite du travail.

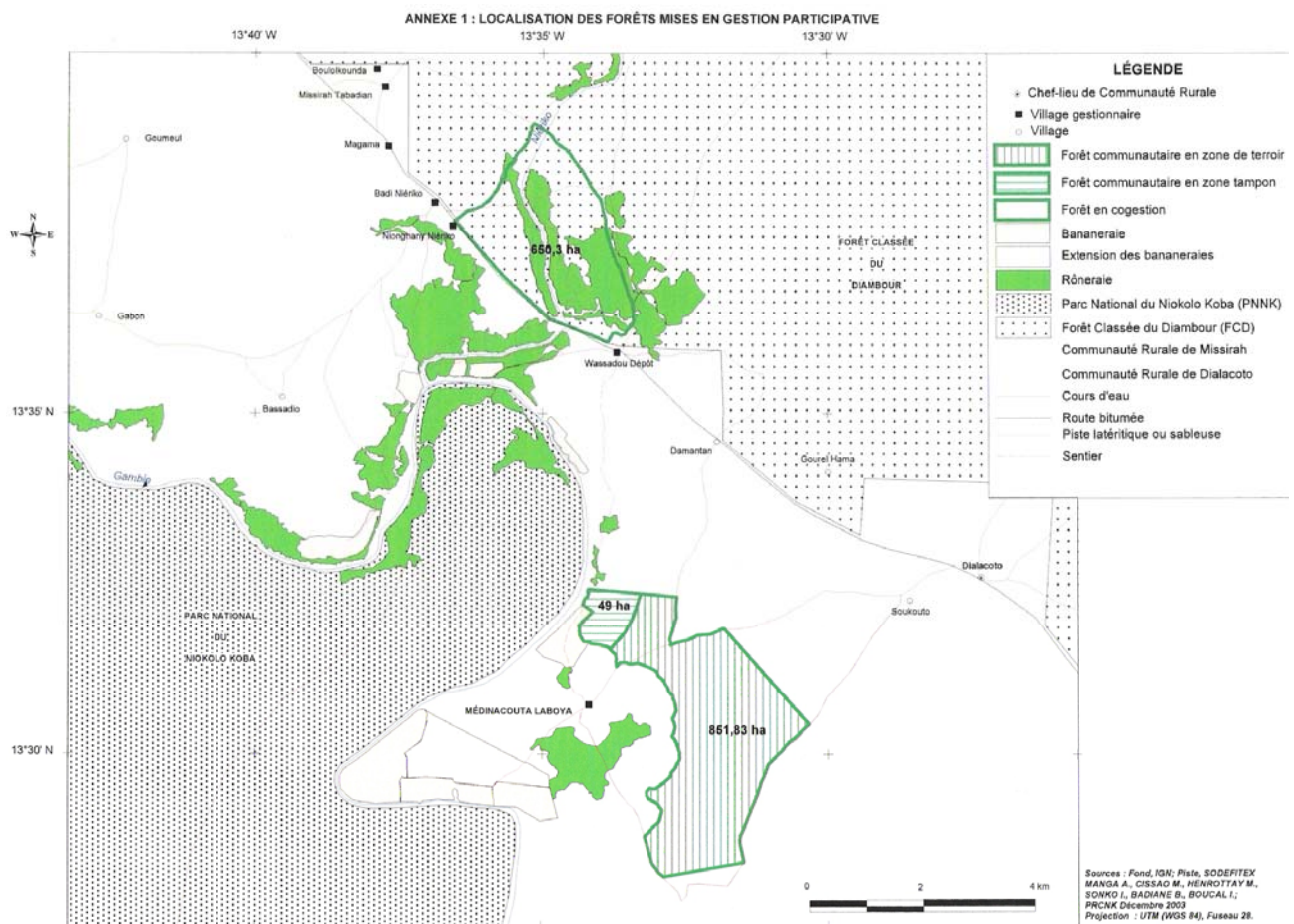
#### Une discussion a lieu ensuite autour de l'éleveur.

L'élevage a beaucoup augmenté ces dernières années. A titre d'exemple, seule une quinzaine de personnes sont éleveurs professionnels à Dialakoto – avec à peu près trois cents têtes de bétail par éleveur. Cela pose des problèmes parfois avec les cultivateurs car les bêtes peuvent entrer dans des champs en culture. Les éleveurs sont principalement sédentaires dans la région. Il y a simplement une petite transhumance de quelques kilomètres pendant la période des récoltes, afin d'éviter les conflits avec les cultivateurs. Les éleveurs envoient pour deux mois leurs bêtes à 5 ou 6 kms, dans le parc ou dans la forêt classée. Ils envoient leurs bêtes principalement dans la zone ouest de la forêt classée car c'est la zone la moins contrôlée. Par ailleurs, les habitants de Médinacouta demandent une permission exceptionnelle de deux mois aux agents pour pouvoir mettre leurs bêtes dans la forêt classée, et cela ne pose généralement pas de problème. Les habitants de Soukouto, de Dialakoto et de Wassadou peuvent aussi avoir ce type d'autorisations. En plus de ces villages, il y a trois communautés rurales qui bénéficient des mêmes opportunités. Certains éleveurs ne respectent pas ces deux mois et reviennent plus tôt, ce qui peut alors conduire à des conflits avec les cultivateurs. Ces conflits se sont multipliés ces dernières années, notamment avec les exploitants de bananes qui cultivent toute l'année. La seule période pendant laquelle il n'y a aucun problème est l'hivernage.

Les gens achètent des bêtes dès qu'ils ont un petit peu d'argent de côté. Une génisse coûte à peu près 100 000 FCFA. Cela permet de diversifier les ressources mais aussi les risques liés à la culture. L'élevage, s'est une sorte d'investissement pour se mettre à l'abri du risque.

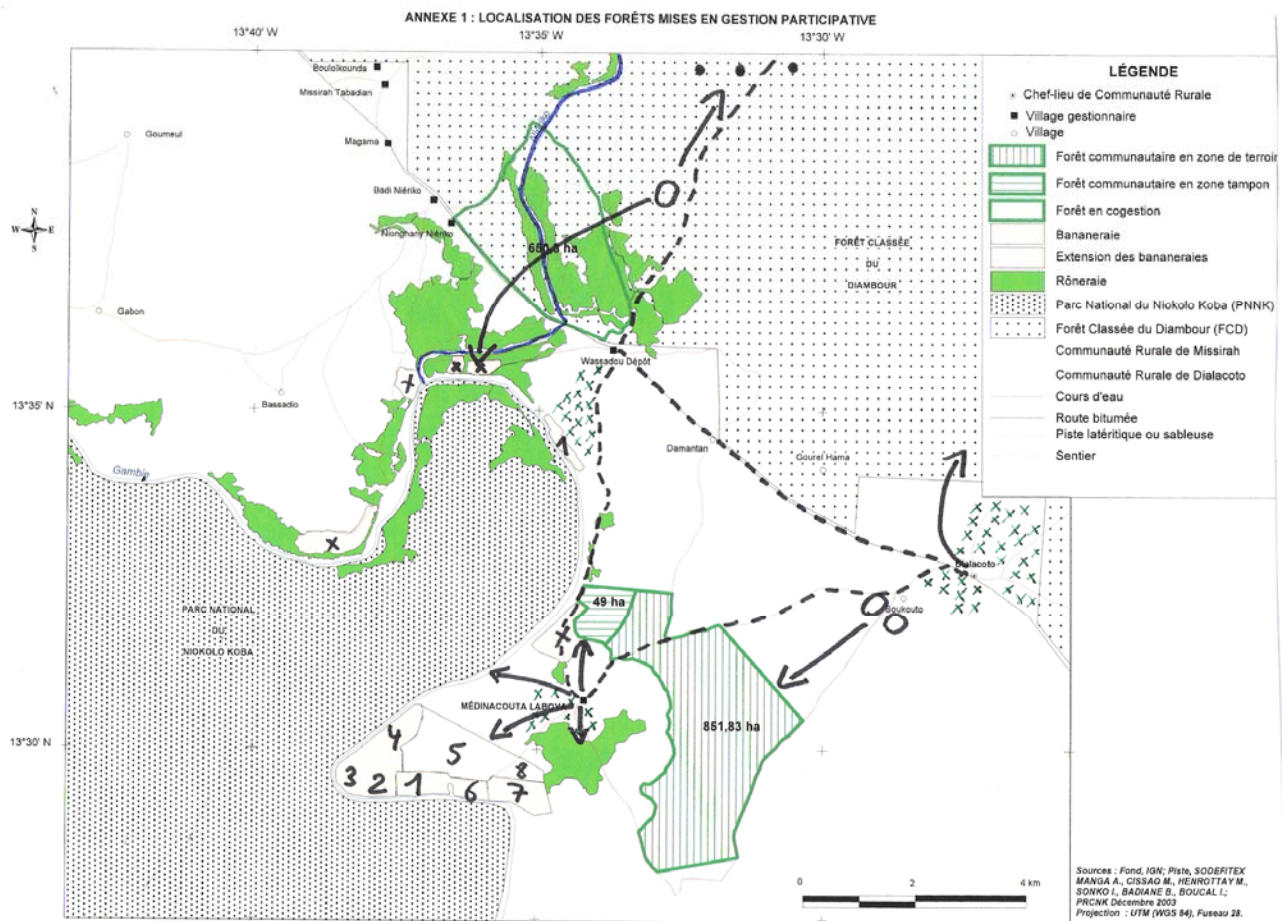
Après cette discussion, une carte de la région est dessinée sur une feuille où sont représentés les limites du parc, les limites des forêts classées, les principaux villages, les bananeraies et les principales pistes.

Cette carte doit permettre de fournir une représentation spatiale des problèmes. Elle est basée sur la carte fournie par le programme AGIR.



Une fois les villages de Wassadou, de Médinacouta et de Dialakoto sont représentés ainsi que les pistes qui relient les villages (en pointillés noirs), les personnes semblent très bien se repérer. Ils commencent à faire des petites modifications. Tout d'abord, les périmètres sont représentés et identifiés grâce à l'utilisation de numéros. C'est aussi l'occasion de localiser les périmètres qui ont été abandonnés suite aux inondations (identifiés par une croix). Les champs d'arachide sont ensuite indiqués sur la carte (grâce à l'utilisation de croix vertes). Les participants discutent beaucoup pour situer exactement les champs d'arachide. Ils souhaitent ensuite matérialiser les parcours de la petite transhumance (flèches) et le positionnement des parcs à bestiaux (identifiés par des ronds). Les habitants de Wassadou souhaitent aussi voir figurer la présence d'un petit cours d'eau (en bleu) en haut de la carte, trois petits hameaux (points noirs) situés dans la forêt classée et la piste (en pointillés noirs) qui relie Wassadou à ces hameaux.

Au bout de quelques minutes toutes les choses « importantes » semblent figurer sur la carte.



Pendant la pause qui suit, une longue discussion a lieu entre les participants à propos des différences qui existent entre la bananaerie de Wassadou et la bananaerie de Médinacouta. Il y a plusieurs personnes parmi les représentants qui travaillent dans les bananaeries et cette discussion intéresse tous les participants. Ceux de Wassadou expliquent comment ça marche chez eux, comment ils s'organisent pour le bien de la collectivité et comment ils ont réussi à devenir indépendants. La personne qui parle précise cependant qu'elle ne devrait pas parler de ça car elle risque des ennuis avec le « patron » de Médinacouta qui est sur ses gardes et n'hésite pas à saboter toute tentative d'organisation dans sa bananaerie. Il redoute en effet qu'il se passe la même chose à Médinacouta qu'à Wassadou. Les représentants de Médinacouta semblent vouloir s'organiser pour défendre leurs intérêts auprès du « patron » et mieux profiter de l'exploitation, mais ils manquent de moyens et d'appuis politiques pour lancer le même processus qu'à Wassadou. En fait, selon eux, le « patron » les tient par leurs dettes et ils ne peuvent rien faire. Ils sont obligés de se plier à ses exigences, même si cela ne rentre pas dans leur contrat.

A la reprise, une discussion a lieu sur les perspectives à venir pour la région. Compte tenu de l'absence de terres, les participants évoquent plusieurs activités qui permettraient de générer plus de revenus sans utiliser plus de terres. A l'heure actuelle, les deux activités les plus importantes dans la région, en dehors de la culture, sont la pêche et le maraîchage. La pêche car elle représente l'une des principales sources de nourriture de la région. Le maraîchage car c'est l'activité prioritaire pour les femmes et que cela permet de dégager des revenus alternatifs sans avoir besoin d'utiliser une grande quantité de terres. Une activité qu'il serait intéressant de développer selon eux est l'apiculture qui pourrait permettre de dégager des revenus alternatifs. Un point important par ailleurs serait d'aménager le fleuve de manière à éviter les inondations pour la culture de la banane et à garantir un niveau d'eau minimum pour la pêche.

La suite du travail a pour objectif d'affiner et de valider les paramètres qui vont être utilisés le

lendemain pour réaliser un jeu de rôle et les simulations qui s'y rapportent.

**Le 6/03/2005**

Quatrième journée de co-construction des indicateurs d'interactions : le jeu de rôle.

Le contexte choisit pour le jeu est une condition de départ hypothétique ayant lieu dans le cadre organisationnel de Médinacouta. La région n'est pas habitée au départ mais pendant les trois premières années, de nombreux migrants arrivent, attirés par la bonne terre et le développement de la culture de la banane.

Au bout de trois ans, il y a cinq cents habitants dont trois cents ont une parcelle à la bananeraie. Au bout de six ans, il y a mille habitants avec trois cents nouvelles parcelles utilisées. Et ainsi de suite : cinq cents habitants de plus tous les trois ans et trois cents parcelles de bananes mis en culture. Cela veut dire qu'après quinze ans, il y a mille cinq cents parcelles correspondant à 375 ha. Ce calibrage linéaire a été fait à partir de l'évolution de la taille de la bananeraie depuis 2000, de la capacité totale d'accueil évalué à 700 ha (taille de la concession dont dispose le " patron "), de l' « eldorado » que représente aujourd'hui la bananeraie pour la population de la région et de l'absence d'opportunités alternatives dans la zone.

Tous les trois ans, et suivant la dynamique décrite par les participants, la collecte de fumier, de tuteurs et de paille devient plus difficile.

Les joueurs font partie de la première vague d'immigration et « subissent » les dynamiques exogènes, comme c'est le cas aujourd'hui.

Il y a des cultures d'arachide et de bananes. Les cultivateurs de bananes mènent sept types d'actions : ils défrichent, collectent des tuteurs, collectent du fumier, cultivent la terre, surveillent les champs, achètent des vaches, vend ses services. Les cultivateurs d'arachide mènent cinq types d'actions : ils défrichent, cultivent la terre, utilisent de l'engrais, utilisent des charrues et/ou des semoirs, achètent des charrues, des semoirs, de l'engrais ou des vaches, surveillent les champ, vend ses services. Il est possible d'être à la fois cultivateur de banane et d'arachide.

Les ressources limitées sont : les arbres, le fumier et les terres fertiles disponibles. L'évolution du nombre d'arbres est fonction de la collecte de tuteurs et du défrichement. L'évolution de la quantité de fumier est fonction du nombre de bêtes qui est considérée comme à peu près stable dans la région. L'évolution des terres fertiles « disponibles » est fonction des limites du parc et des forêts classées qui sont considérées comme stables ainsi que du nombre de champs en activité qui est en augmentation.

Il n'y a pas de concurrence entre les cultivateurs d'arachide et les cultivateurs de bananes car ils n'utilisent pas les mêmes terres.

Le jeu sera animé par Lamine Kane et Harold Levrel, le deuxième animateur faisant partie des joueurs.

Règles du jeu :

La taille de base de la parcelle est une corde, c'est-à-dire de 2 500 m<sup>2</sup>.

Pour faciliter les arbitrages des joueurs, les actions de jeu sont organisées autour d'un nombre limité d'unités d'équivalences : le « temps de travail » et le « Franc CFA ». En fait, l'utilisation de l'argent comme unité n'a été faite que lorsqu'il n'y avait pas de possibilité d'avoir recours au temps de travail. Ainsi, la collecte de fumier pouvait être liée à un coût financier, mais il s'est avéré que ce coût se traduisait surtout par un fort investissement en temps de travail pour les cultivateurs.

Les joueurs disposent d'un temps de travail fixe de deux cent quatre-vingts jours par an. Ce temps doit être réparti entre les différentes actions liées aux activités que chaque joueur souhaite réaliser : collecte de fumier, collecte de tuteurs et de paille, travail aux champs (d'arachide ou de bananes)...

Les joueurs disposent aussi d'un budget financier qui est de 0 FCFA au départ et qui augmente en fonction des récoltes réalisées, du nombre de journées de travail vendues et des revenus tirés des vaches.

Chaque joueur peut acquérir autant de parcelles d'arachide qu'il le souhaite mais seulement une parcelle de banane comme c'est le cas à Wassadou et à Médinacouta.

Il est admis qu'il faut cent quatre-vingts jours de travail pour la production de 9 tonnes de bananes sur une parcelle. A partir de ce rapport, les récoltes de bananes sont fonctions du nombre de jours passés dans le champs à cultiver : nombre de jours x 50 kg.

La production au départ des cultures d'arachide est de 330 kg / parcelle. La productivité des cultures d'arachide baisse après trois ans d'exploitation et continue ensuite de baisser au fil des années : 300 kg après trois ans, 250 kg après six ans, 150 kg après neuf ans, 100 kg après douze ans.

Toute mise en culture d'un champ nécessite un défrichage qui dure cinq jours pour un champ d'arachide et dix jours pour un champ de bananes (nécessité d'enlever les gros arbres).

Chaque parcelle d'arachide nécessite un entretien qui nécessite cinq jours de travail.

La surveillance des deux types de culture nécessite en théorie dix jours par an mais le cultivateur peut choisir d'investir plus ou moins de temps dans la surveillance.

Les dégâts occasionnés par les cynocéphales et les phacochères sont fonctions du temps investi dans la surveillance et de la disparition des habitats. Des dégâts occasionnels dus aux inondations peuvent aussi avoir lieu.

Les parcelles de la bananeraie ne nécessitent pas d'entretien.

Le temps passé à collecter du fumier, des tuteurs et de la paille, augmente en même temps que le nombre de cultivateurs de bananes augmente.

La culture d'une parcelle d'arachide nécessite soixante jours de travail si le cultivateur dispose simplement d'une daba. Elle nécessite vingt jours de travail si le cultivateur dispose d'un semoir et d'une charrue.

L'utilisation d'engrais permet d'augmenter la productivité des cultures d'arachides de 100 kg par sac utilisé.

Le prix d'un sac d'engrais pour un champ d'une corde d'arachide est de 10 000 FCFA.

Un kilo d'arachide rapporte 150 FCFA au cultivateur.

Un kilo de bananes rapporte 150 FCFA au cultivateur.

Si le cultivateur n'utilise pas tout son temps de travail disponible, il est rétribué à hauteur de 2 000 FCFA / jour de travail lui restant (utilisés pour des petits travaux ponctuels).

Avec ses deux cent quatre-vingts jours de travail par an, le cultivateur doit (en  $t_0$ ) :

- utiliser cinq ou dix jours pour le défrichage de toute nouvelle parcelle, selon qu'il s'agit d'arachide ou de banane ;
- utiliser cinq jours d'entretien pour chaque parcelle d'arachide;
- utiliser vingt jours ou soixante jours de travail (selon qu'il possède ou non du matériel) pour la culture de ses parcelles d'arachide ;
- utiliser dix jours pour collecter le fumier pour la bananeraie ;
- utiliser deux jours pour collecter la paille et les tuteurs pour la bananeraie.

Avec ses deux cent quatre-vingts jours de travail par an, le cultivateur peut (en  $t_0$ ) :

- choisir le nombre de jours qu'il va investir dans l'arachide et dans la banane ;
- choisir le temps passé à la surveillance ;
- conserver des jours pour vendre son temps de travail à 2 000 FCFA / jour.

Avec son argent, le cultivateur doit :

- retirer les charges retenues par le " patron ", c'est-à-dire 60 % des revenus tirés de la culture de la banane ;
- retirer 300 000 FCFA de frais fixes pour les dépenses en nourriture, en santé, en éducation...

Avec son argent, le cultivateur peut :

- acheter du matériel (50 000 FCFA par unité) qui lui permettra de réduire le temps de travail nécessaire à la culture de l'arachide ;
- acheter une vache (100 000 FCFA) qui lui rapportera à peu près 70 000 FCFA de lait par an (2 litre de lait par jour à 100 FCFA le litre) ;
- acheter de l'engrais pour la prochaine saison (10 000 FCFA) en vue de maintenir ou d'augmenter

les rendements des cultures d'arachide.

Ces règles ont été validées par les participants même si sur certains points les participants n'étaient pas forcément d'accord (soixante jours pour cultiver une corde d'arachide semble trop long pour certaines personnes mais pour d'autres cela représentant une bonne moyenne)...

#### Dynamiques écologiques du système :

Les dynamiques écologiques concernées par ce système d'usages sont :

- la disparition progressive du bois et des arbres de la région ;
- la disparition progressive de l'herbe de la région ;
- la baisse de la fertilité des sols.

L'impact sur l'eau du fleuve (en terme de pompage ou de rejet) n'a pas été pris en compte car il y a trop d'incertitude sur cette question qui mériterait cependant d'être approfondie. En effet, la consommation actuelle de la bananeraie de Médinacouta (16 000 m<sup>3</sup> / semaine) semble très importante.

#### Séquences du jeu:

Le jeu s'est déroulé entre 9h30 et 14h.

Le jeu ne donnait pas de rôles aux joueurs. C'était à eux de décider, à travers les usages qu'ils choisissaient, les rôles qu'ils voulaient prendre : cultivateur de banane, cultivateur d'arachide, éleveur ou salarié agricole.

Pour que les joueurs n'aient pas à manipuler des cartes sur lesquelles il aurait fallu écrire, il a été décidé d'utiliser des grains de maïs et des macaronis. Les premiers représentent le temps disponible pour chaque joueur (un grain = 5 jours de travail) et les seconds l'argent dont dispose chaque joueur (un macaroni = 5000 FCFA). Par ailleurs, le recours à des symboles (croix, cercles, barres...) pour exprimer l'utilisation des parcelles d'arachides, d'engrais et de matériel agricole a permis aux personnes analphabètes de suivre leurs activités année après année.

Chaque tour correspondait à une année au cours de laquelle les joueurs devaient adopter des stratégies d'usages, c'est-à-dire réaliser des arbitrages concernant l'organisation de leur temps disponible, leurs choix de cultures et leurs décisions d'achats.

Les joueurs étaient regroupés en équipes de deux afin de faciliter les discussions et de rendre le travail plus dynamique. Deux personnes sont venues s'ajouter aux participants pour le jeu: Mbar Faye, cultivateur d'arachide et Amadou Diallo, cultivateur de banane.

Six groupes ont ainsi été formés.

<i>Groupes</i>	<i>Noms</i>
Groupe 1	Bocar Takourou Bangali Keïta
Groupe 2	Wali Keïta Abdulaye Bouaro
Groupe 3	Abdoulaye Barry Satan Baté Mbar Faye
Groupe 4	Magniang Thiaw Penda Diaby
Groupe 5	Mamadou Fofana Amadou Diallo
Groupe 6	Ba Sory Souaré Aliou Badji

Pour faciliter le déroulement du jeu, les groupes se présentent à tour de rôle devant le maître de jeu

qui demande aux joueurs s'ils veulent défricher pour créer de nouveaux champs et quels types de cultures ils veulent réaliser. Les joueurs indiquent alors sur la carte l'endroit où ils souhaitent créer ces nouveaux champs. Il leur demande ensuite de fournir le nombre de grains de maïs correspondant au temps nécessaire pour le défrichage et les cultures qu'ils veulent réaliser. Il leur donne la production totale qu'ils ont réalisé et le revenu qu'ils en retirent, leur rétribue les journées de travail non utilisées au taux de 2000 FCFA / jour de travail, soustrait les frais fixes (dépenses courantes et la part du grand propriétaire pour la culture de la banane), donne l'équivalent de ces revenus en macaroni, répond aux questions si certains joueurs s'étonnent de tel ou tel changement et leur demande s'ils veulent réaliser des achats avec leurs recettes. S'ils veulent acheter de l'engrais, de l'équipement ou des vaches, il leur demande de payer avec leurs macaronis. Il remplit ensuite les différentes informations liées à l'activité de l'année sur des fiches individuelles, puis restitue les grains de maïs qui permettront de travailler l'année suivante.

Les joueurs disposaient de quatre tableaux (exemple des tableaux utilisés par le groupe 2) :

<b>CULTURE DE BANANES</b>			
Années	Nombre de jours X 50 kg	Récolte	Recette
Année 1	138 X 50	6,9 tonnes	1035000 FCFA
Année 2	180 X 50	9 tonnes	1350000 FCFA
Année 3	138 X 50	6,9 tonnes	1035000 FCFA
Année 4	180 X 50	9 tonnes	1350000 FCFA
Année 5	170 X 50	8,5 tonnes	1275000 FCFA

<b>CULTURE D'ARACHIDES</b>								
Années					Temps	Matériel	Récolte	Recette
Année 1	X	X			120 j.	NON	660 kgs	99000 FCFA
Année 2	X	X	X		60j.	OUI	990 kgs	148500 FCFA
Année 3	X	X	X	X	80j.	OUI	1200 kgs	180000 FCFA
Année 4	⊗	⊗	⊗	⊗	80j.	OUI	1400 kgs	210000 FCFA
Année 5	⊗	⊗	⊗	⊗	80j.	OUI	1040 kgs	156000 FCFA

La croix signifie qu'il y a une parcelle d'arachide. Cela permet donc de suivre l'âge de chaque parcelle.

Le cercle autour de la parcelle permet de savoir si de l'engrais est utilisé sur cette parcelle et donc d'ajouter 100 kg de récolte par parcelle.

<b>RECETTES-DEPENSES</b>										
Années	Recette	Charge	Bénéf.	Recette vache	Jours travail	Frais fixe	Achat matériel	Achat vache	Achat engrais	Solde
1	1134000	-621000	513000	0	0	-300000	-50000	-100000	0	63000
2	1498500	-810000	688500	70000	70000	-300000	0	-100000	0	428000
3	1215000	-621000	594000	140000	0	-300000	-50000	-100000	-40000	244000
4	1560000	-810000	750000	210000	-80000	-300000	0	-100000	-40000	440000
5	1431000	-765000	666000	280000	-300000	-300000	0	-100000	0	246000

<b>BILAN / POSSESSIONS</b>					
Années	Parcelle de banane (oui ou non)	Nombre de parcelles d'arachide	Matériel (oui ou non)	Nombre de vaches	Solde financier en fin de saison
Année 1	OUI	XX	OUI	1	63000
Année 2	OUI	XX	OUI	2	491000
Année 3	OUI	XXXX	OUI	3	735000
Année 4	OUI	XXXX	OUI	4	1175000

<b>BILAN / POSSESSIONS</b>					
Année 5	OUI	XXXX	OUI	5	1421000

Les maîtres du jeu disposaient d'un tableau de suivi pour la banane qui reprenait, en plus des dix jours fixes concernant le défrichage, le temps nécessaire pour les collectes :

<i>Nombre de parcelles</i>	<i>Nombre de jours nécessaires pour collecte tuteurs et paille</i>	<i>Nombre de jours nécessaires pour collecte fumier</i>
X < 300	2	10
300 < X < 600	10	15
600 < X < 900	20	20
900 < X < 1200	35	30
1200 < X < 1500	45	40

Les maîtres du jeu disposaient aussi d'un tableau de suivi pour l'arachide qui reprenait, en plus des jours fixes concernant le défrichage (5 jours / parcelle) et l'entretien des parcelles (5 jours / parcelle / an), la productivité naturelle des terres utilisées pour l'arachide :

<i>Age de la parcelle</i>	<i>Productivité</i>
X < 3 ans	330 kgs / parcelle
3 ans < X < 6 ans	300 kgs / parcelle
6 ans < X < 9 ans	250 kgs / parcelle
9 ans < X < 12 ans	160 kgs / parcelle
12 ans < X < 15 ans	100 kgs / parcelle

Le temps nécessaire à l'appropriation du jeu par les participants mais aussi par les animateurs, ainsi que les différentes discussions engagées pendant le jeu lui-même, ont conduit à simplifier le jeu en ne prenant pas en compte les dégâts dus aux inondations ou aux animaux sauvages ni, donc, le temps de surveillance.

Par ailleurs, le jeu prenant du temps, seuls cinq tours ont pu être réalisés. Pour faire face à cette contrainte de temps, les maîtres du jeu ont décidé d'accélérer le processus à partir du troisième tour : le tour quatre et le tour cinq comptant pour trois années chacun.

### Restitution :

Une restitution de la partie a eu lieu en utilisant le diagramme d'interactions qui avait été construit.

Cette restitution a permis de souligner les points suivants :

Les années une et deux ont permis un fort enrichissement des cultivateurs.

Les années trois, quatre et cinq ont été marquées par une augmentation du temps nécessaire à la collecte de bois, de paille et de fumier, ainsi qu'à une régression de la fertilité des sols utilisés pour l'arachide, ce qui a commencé à poser des problèmes à certaines équipes.

Toutes les équipes ont souhaité investir dans du matériel permettant d'augmenter les rendements des cultures d'arachides.

Le nombre de parcelles d'arachides exploitées a augmenté au cours des trois premières années pour se stabiliser à quatre ou cinq parcelles par équipe. Une équipe fait figure d'exception cependant avec l'achat, dès la deuxième année, de onze parcelles d'arachides qui seront conservées par la suite.

Les équipes ont adapté leurs usages pour faire face à l'érosion des sols en achetant plus d'engrais.

Il y a eu trois types de réactions pour faire face à l'augmentation du temps de travail nécessaire à la



collecte de bois, de paille et de fumier, pour la culture de la banane :

- la première a consisté à réduire le temps de travail passé au champ et donc finalement à voir la productivité de son exploitation de banane baisser;
- la seconde a consisté à réduire le nombre de parcelles d'arachides cultivées de manière à se libérer du temps pour la collecte de bois et de fumier;
- la dernière, adoptée par un seul groupe, a été de payer des travailleurs 2000 FCFA / jour, grâce aux recettes obtenues les années précédentes, pour aller faire la collecte à leur place.

Cette dernière stratégie a été la plus payante à court terme car elle a permis à ce groupe de conserver ses parcelles d'arachides tout en augmentant le nombre de journées passées au champ de banane, et ainsi d'augmenter la productivité totale de l'exploitation. Les maîtres du jeu ont cependant décidé que pendant les trois années suivantes, il y avait eu un effet de mimétisme – même si cet effet n'a pas pu être observé dans le jeu – et que de nombreux exploitants avaient eu recours à cette méthode, engendrant ainsi une forte inflation sur les salaires (5000 FCFA en année cinq). Dès lors, cette stratégie est devenue beaucoup moins payante.

Les animateurs expliquent ensuite qu'il y a eu un accroissement de la population et de la richesse dans la région pendant les neuf années qu'a duré le jeu, mais que cela s'est accompagné en même temps d'un déclin important du nombre d'arbres, d'une baisse générale de la fertilité des sols et de la migration des éleveurs, faute de terres disponibles.

Pour illustrer ces dynamiques, les animateurs s'appuient sur le diagramme d'interactions.

### Discussions :

Un des participants, habitant de Médinacouta et président de la forêt communautaire, dit qu'il est d'accord avec la dynamique mais que les habitants de la région ne ressentent pas encore cette pression aujourd'hui, en particulier pour ce qui concerne les forêts communautaires qui selon lui ne sont pas encore touchées par le phénomène. Des cultivateurs de bananes précisent que, pour eux, ces changements se ressentent fortement. Les animateurs précisent que les extrapolations concernant les dynamiques ont été réalisées à partir de l'évolution observée depuis quatre ans, c'est-à-dire du doublement de la population et de la multiplication par trois de la taille de la bananeraie. De la même manière, l'évolution du temps de collecte a été extrapolé à partir des changements évoqués par les cultivateurs de bananes.

Une longue discussion a lieu autour de cette question et les cultivateurs affirment qu'il y a effectivement eu des changements de ce type au cours des dernières années. Ainsi, il est clair, pour eux, qu'une augmentation du nombre de parcelles exploitées va créer de gros problèmes pour la collecte des matières premières si cela continue au même rythme. La question est maintenant de savoir si cette tendance va se poursuivre.

Un des animateurs qui a mené des recherches dans la région trois ans auparavant intervient alors pour parler de son expérience. Il décrit les changements qu'il a constaté entre ces deux périodes.

Pour le président de la forêt communautaire de Médinacouta, cela ne va pas continuer car le grand propriétaire ne peut plus avoir de nouvelles terres à exploiter. Il est limité à une centaine d'hectares.

En fait, le vice-président du conseil rural de Dialakoto, et représentant de l'association « les Amis de la Nature », explique que les cent hectares en question sont ceux qui étaient prévu au début, après que le conseil rural ait été consulté et que ce dernier ait conseillé de mettre en culture 50 ha. Mais depuis, le grand propriétaire est passé outre et est allé obtenir une autorisation auprès des administrations de Dakar qui concerne aujourd'hui 750 hectares de terres le long du fleuve. En bref, il n'y a aujourd'hui aucune limite à l'extension de la bananeraie et sa taille pourrait être potentiellement multiplié par sept.

Cette « révélation » provoque une forte réaction d'inquiétude de la part des participants qui ne disposaient pas de cette information. L'extension de la bananeraie est d'autant plus probable, selon les cultivateurs, que ce n'est pas le grand propriétaire qui devra aller collecter des tuteurs et du fumier toujours plus loin, et perdre ainsi beaucoup de temps dans ces activités secondaires. Il a donc intérêt à toujours augmenter le nombre de coopérateurs puisque cela permet une entrée d'argent directe pour lui, sans les inconvénients liés à la disparition des ressources.

Une longue discussion concernant les risques futurs a alors lieu entre les participants. Les gens de Wassadou expliquent que ce n'est pas étonnant de voir une telle évolution compte tenu de la manière dont la bananeraie est gérée. Ils conseillent aux habitants de Médinacouta de prendre en main leur avenir et de mettre en place un système qui permette de contrôler l'accès aux terres dans leur zone. Cela nécessite de s'organiser. Un des représentants de Wassadou explique que chacun est maître de son avenir et que s'ils veulent réellement limiter le nombre d'exploitants à Médinacouta, ils peuvent le faire.

### **Résultats concernant le jeu de rôle:**

Cinq des six équipes ont choisit de jouer le rôle du cultivateur de banane. Ces derniers considéraient la culture d'arachide comme une activité secondaire. La culture de l'arachide représente pour ces derniers une ressource complémentaire pour l'autoconsommation et une certaine sécurité selon les participants.

Une équipe a décidé de jouer le rôle du cultivateur d'arachide en négligeant totalement la culture de la banane. Aucune équipe n'a souhaité prendre le rôle du travailleur agricole ou de l'éleveur, il est vrai inactifs dans le jeu mais qui pouvaient représenter des situations « sécurisantes ».

Les participants se sont véritablement « pris au jeu ». Ainsi, ils comptaient précautionneusement leur argent et géraient avec parcimonie leur temps de travail. Il est par ailleurs clair qu'ils essayaient de jouer leur rôle. Ainsi, le seul participant qui pratique uniquement la culture traditionnelle – le cultivateur Sérère – s'en est tenu à la culture de l'arachide et n'a jamais souhaité travailler dans la banane.

L'activité la plus rentable, après l'érosion des terres et l'augmentation du temps de collecte, est certainement l'élevage (coût = 100000 FCFA pour l'achat d'une vache, recette = 70000 FCFA / an grâce à la vente de lait). Or, aucun des six groupes n'a choisi d'investir massivement dans l'achat de bêtes alors même qu'ils disposaient tous d'assez d'argent pour cela. Ainsi, quatre groupes ont choisi d'acheter une ou deux vaches chaque année pour arriver à quatre, cinq ou six vaches en fin de partie. Deux groupes n'ont quant à eux pas du tout investi dans les vaches et se retrouvent avec une seule vache à la fin de la partie.

La stratégie visant à travailler pour les autres et à recevoir un salaire fixe de 560000 FCFA par an n'a pas non plus été adoptée alors qu'elle aurait pu sembler assez « sécurisante » compte tenu des problèmes d'usages rencontrés.

La représentation géographique de la région a été très utile pour les discussions. Les participants se déplaçaient, montraient ce qu'ils connaissaient, ce qu'ils voulaient voir, discutaient autour de la carte.

Le jeu de rôle a offert un outil de médiation efficace pour la discussion et l'échange d'informations.

Il a notamment permis de faire émerger petit à petit des questions clés concernant la gestion de la réserve de biosphère grâce, en particulier, à la simulation de dynamiques de moyen terme impliquant de nouvelles contraintes pour la prise de décision des acteurs.

La discussion qui a eu lieu pendant la restitution a permis de faire émerger une demande d'informations de la part des acteurs locaux concernant la taille de la concession accordée au grand propriétaire. L'information dont disposait le conseiller rural concernant les 750 hectares de concession a ainsi pu être partagé dans le cadre d'un questionnaire collectif sur les problèmes d'accès et d'usages dans la zone. Il est ainsi apparu aux participants que la question centrale était bien celle de l'accès aux ressources dont ils dépendent aujourd'hui et dont ils dépendront probablement demain. La zone du fleuve de Médinacouta semble en effet aujourd'hui confronté à

une situation d'accès libre aux ressources du fait de l'inadéquation qui existe entre les modalités d'usages et les institutions de régulations de l'accès. En effet, il apparaît clair, pour les cultivateurs, que ce ne sera pas la personne qui contrôle l'accès aujourd'hui (le « patron ») qui va changer les règles pour le bien de la population locale, compte tenu des intérêts qu'il a à accroître l'exploitation de la banane dans la zone, sans avoir à tenir compte des rétroactions négatives qui en résultent.

Le jeu de rôles a aussi permis de faire prendre conscience aux participants des futurs risques concernant l'exploitation de la bananeraie, et que seules des mesures permettant de limiter l'accès pourraient empêcher de courir à la catastrophe.

Dès lors, des suggestions ont émergé concernant le besoin d'une organisation collective permettant de contrôler l'accès et l'usage des ressources dans la zone, comme cela existe avec le Groupement d'Intérêt Economique de Wassadou géré par les villageois eux-mêmes.

### **Résultats concernant les indicateurs :**

Les indicateurs retenus dans le jeu de rôles ont été les suivants :

- le temps de travail nécessaire à la collecte, à l'entretien et à la culture ;
- la productivité des cultures ;
- les recettes liées à la culture de la banane, à la culture de l'arachide, à l'élevage et au travail salarié ;
- les charges et frais fixes ;
- les coûts monétaires liés à l'utilisation de matériel, d'engrais ou de salariés ;
- la carte de la région avec la représentation spatiale des différentes activités.

L'un des objets de ce travail était de tester l'opportunité de créer un jeu de rôle pour utiliser concrètement les indicateurs d'interactions.

Le jeu de rôles permet tout d'abord aux participants de jouer avec les indicateurs co-construits. En jouant avec ces indicateurs, ils se les approprient et peuvent en demander de nouveaux s'ils pensent que ceux-ci sont nécessaires pour mener à bien leur partie.

Le jeu de rôle permet surtout de rendre les indicateurs dynamiques et d'observer comment les acteurs adaptent leurs usages en réaction à l'évolution de certains indicateurs. Le jeu de rôle permet en particulier de relier les dynamiques écologiques, sociales et économiques à des prises de décisions individuelles ayant des effets collectifs qui inciteront donc tôt ou tard les joueurs à lancer des discussions collectives. Ces discussions collectives ont pour objectifs de proposer et de négocier des solutions pour faire face à ces problèmes collectifs. Ces processus de négociations impliquent la confrontation d'arguments entre les différentes parties qui utiliseront les indicateurs co-construits pour justifier tel ou tel point de vue.

Le lien entre l'évolution des indicateurs et la prise de décision permet par ailleurs aux joueurs de prendre conscience des interactions directes et indirectes dont ils dépendent et dont dépendent les ressources qui les entourent, mais aussi d'adapter leurs comportements pour faire face à ces changements.

Ainsi, le jeu de rôle doit permettre de relier des indicateurs de différentes natures de manière à comprendre la dynamique du système société-nature et les processus adaptatifs qui se mettent en place.

Le jeu de rôle permet aux organisateurs d'étudier plusieurs points essentiels pour la construction et le choix d'indicateurs. Il permet en particulier d'identifier les indicateurs qui vont être le plus utilisés par les joueurs lorsqu'ils mènent leurs activités<sup>1</sup> ou lorsqu'ils ont des interactions avec les

---

<sup>1</sup> Et de classer les indicateurs en fonctions des catégories d'acteurs qui les utilisent, de la dimension à laquelle ils

autres joueurs, ceux qui créent le plus de « sens », ceux auxquels ils sont le plus sensibles lorsqu'ils adaptent leurs pratiques, ceux qui vont être mobilisés lors des débats collectifs pour justifier un point de vue ou une actions, ceux qui finalement semblent les plus légitimes pour toutes les parties.

Les processus discursifs qui ont lieu à l'occasion du jeu de rôles mais aussi lors de la restitution sont l'occasion d'identifier les indicateurs clés ou structurels concernant aussi bien les dimensions écologiques que sociales. Ainsi, il est apparu dans les discussion qui ont suivi le jeu de rôle que l'indicateur le plus important pour la gestion durable des bananeraies est le degré d'adéquation entre les modalités d'usages liées à la bananeraie et les institutions de contrôle de l'accès aux terres.

En effet, il est intéressant de voir que le processus discursif issu du jeu de rôles a conduit à faire émerger un premier indicateur clé – la taille de la concession (100 ou 700 ha.) – qui en a engendré un second – les modalités de contrôle de l'accès aux terres argileuses permettant la production de bananes (degré d'autogestion de l'exploitation de la bananeraie). Dans le cas de Wassadou, cet indicateur renvoie à un système de gestion communautaire contrôlé par un conseil d'administration représentant les cultivateurs locaux. Dans le cas de Médinacouta, il s'agit d'un système de gestion contractuel et hiérarchique contrôlé par le grand propriétaire et l'administration publique.

Un élément qui est ressortie au cours des discussions est que l'objectifs prioritaire pour les personnes de la région est de pouvoir réaliser trois activités complémentaires : la culture de la banane, la culture de l'arachide et l'élevage. La culture de la banane sert à gagner de l'argent, la culture de l'arachide sert à se nourrir et à gagner de l'argent, l'élevage représente une épargne, un capital pour la suite. Or, le problème du temps disponible devient alors crucial, notamment à Médinacouta où la totalité de leur temps de travail est absorbée par la culture de la banane. C'est pourquoi les principaux indicateurs concernant la qualité de vie des cultivateurs sont principalement liés au partage des revenus issus de la bananeraie et à l'organisation du temps de travail.

Alors que les indicateurs représentent l'outil favori de la planification centralisée et de l'approche « command and control », les jeux de rôles offrent l'opportunité d'utiliser les indicateurs de manière beaucoup plus interactive à une échelle locale. Ils offrent notamment l'occasion de lancer des processus itératifs d'apprentissages collectifs au cours desquels les acteurs s'approprient des indicateurs petit à petit, puis les amélioreront, les affineront, les complèteront, et les utiliseront dans des processus de médiation et de négociation collective pour justifier tel ou tel choix de gestion.

### **Limites du jeu de rôles :**

La principale contrainte rencontrée pour la construction de ce jeu a été le temps disponible : le travail de co-construction a en effet duré quatre jours et il a fallu organiser ce jeu sur les deux derniers jours. Pour le même problème de temps, il n'a été possible de réaliser qu'une seule partie.

La principale difficulté pour la construction du jeu est de paramétrer de manière précise les rétroactions liées à l'accroissement des cultures de bananes et d'arachides. L'évolution du temps de collecte du fumier, de la paille et des tuteurs en fonction de l'évolution des usages a ainsi été paramétrée à partir des descriptions des participants. Afin de valider les hypothèses retenues, il faudrait croiser ces informations avec des études plus fines et notamment des suivis écologiques grâce à l'utilisation de méthodes simples (transects et plotless) dans les zones d'activités.

La principale limite de ce jeu de rôles est qu'un des acteurs principaux n'était pas représenté dans le jeu, à savoir le grand propriétaire. Cette absence tient à deux choses. Tout d'abord cette personne est très difficile à contacter et il n'a donc pas été possible d'avoir un entretien avec elle. Ensuite, les coopérateurs craignent cette personne au point qu'ils ne voulaient pas qu'un chef de secteur, qui aurait pu représenter le grand propriétaire, soit présent à la réunion, de peur que ce dernier apprenne

---

renvoient (écologique, sociale ou économique), des moments du jeu où ils apparaissent le plus, de leur dimension plus ou moins collective, etc.

la réalisation d'un tel travail. Il semble pourtant que le jeu gagnerait énormément à créer un rôle de grand propriétaire et à faire participer cette personne au jeu.

Pour ce qui concerne l'arachide, un cultivateur ne peut pas, dans le jeu, utiliser plus de onze parcelles – ce qui revient à un peu moins de trois hectares. Pour le joueur qui a décidé de faire uniquement de l'arachide, il semble que cette contrainte n'est pas réaliste. Il s'agirait donc de savoir ce qu'une personne seule, avec du matériel, peut cultiver comme surface d'arachide.

La question des interactions sociales et des interactions écologiques n'est pas réellement traitée dans le jeu qui s'est focalisé sur les usages. Cela nécessite donc un développement plus fin du jeu de rôle pour la suite. En particulier concernant les relations entre le grand propriétaire et les coopérateurs.

Quelques points n'ont par ailleurs pas été pris en compte alors que ces derniers pourraient avoir un impact forts sur les dynamiques :

- La question de l'irrigation – qu'elle soit d'origine pluviale ou fluviale – a été considérée comme une constante, faute d'information à ce sujet ;
- L'augmentation du nombre de vaches aurait dû être à la fois une source de conflits (du fait de la limitation de l'accès aux terres) et une source de production de fumier pour les cultivateurs ;
- La raréfaction des terres aurait dû être à l'origine de migrations de la part des éleveurs et ainsi conduire à la baisse de la disponibilité en fumier ;
- S'il n'y a pas de concurrence directe entre les cultivateurs de bananes et les cultivateurs d'arachides concernant l'accès à la terre, il y en revanche des interactions indirectes qui n'ont pas été prises en compte, comme le fait que l'augmentation du nombre de cultivateurs de banane crée une pression sur le prix des engrais nécessaires à la culture de l'arachide ;
- La dimension auto-consommation n'a pas été intégrée dans le jeu alors qu'il aurait été possible par exemple de considérer qu'une part de la production de l'arachide aille à l'autoconsommation et réduise ainsi le niveau des dépenses courantes de manière plus que proportionnelle ;
- La question du manque d'accès aux terres n'a pas non plus été abordée de manière fine. Ainsi, il aurait été intéressant de prendre en compte le parc, les forêts classées et les nouvelles forêts communautaires pour voir comment les pressions d'usages auraient pu jouer, à terme, sur les ressources de ces zones.

Si de nombreuses interactions indirectes n'ont pas été prises en compte, il faut cependant souligner que la complexification du jeu rend la lecture des résultats plus délicate.

#### **Indicateurs :**

<i>Acteurs</i>	<i>Indicateurs de ressources</i>	<i>Indicateurs d'usages</i>	<i>Critères de décisions</i>
----------------	----------------------------------	-----------------------------	------------------------------

<i>Acteurs</i>	<i>Indicateurs de ressources</i>	<i>Indicateurs d'usages</i>	<i>Critères de décisions</i>
Cultivateur de bananes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence d'espèces indicatrices de la fertilité des sols</li> <li>-Présence de sols argilo-limoneux</li> <li>-Proximité du fleuve</li> <li>-Pluviométrie</li> <li>-Fréquence des inondations</li> <li>-Niveau d'eau du fleuve</li> <li>-Distance parcourue pour obtenir des tuteurs</li> <li>-Distance parcourue pour obtenir de la paille</li> <li>-Distance parcourue pour obtenir du fumier</li> <li>-Espèces les plus utilisées pour les tuteurs</li> <li>-Espèces les plus utilisées pour la paille</li> <li>-Couvert végétal</li> <li>-Dépense annuelle en engrais / corde</li> <li>-Rendement annuel des parcelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de cultivateurs de bananes</li> <li>-Quantité d'eau pompé / parcelle /semaine</li> <li>-Taux de défrichage en zone tampon</li> <li>-Taux de défrichage à proximité du fleuve</li> <li>-Quantité d'intrants présents dans le nappe phréatique</li> <li>-Quantité d'intrants rejetés dans le fleuve</li> <li>-Nombre total de tuteurs utilisés</li> <li>-Nombre totale de bottes d'herbe sèche utilisée</li> <li>-Production totale de banane</li> <li>-Taille de la concession</li> <li>-Taille des surfaces consacrées à la bananeraie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ressources alternatives bananeraie</li> <li>-Temps de travail à la bananeraie</li> <li>-Temps de travail pour des activités indirectement liées à la bananeraie</li> <li>-Temps passé à collecter des tuteurs</li> <li>-Temps passé à collecter du fumier</li> <li>-Temps passé à collecter de la paille</li> <li>-Part des revenus issus de la culture de la banane</li> <li>-Part des ressources totales issues de la culture de la banane</li> <li>-Modalités d'accès à la bananeraie</li> <li>-Modalités d'usages</li> <li>-Prix du kilo de bananes</li> <li>-Répartition des revenus issus de la bananeraie</li> </ul>

<i>Acteurs</i>	<i>Indicateurs de ressources</i>	<i>Indicateurs d'usages</i>	<i>Critères de décisions</i>
Cultivateur d'arachides	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence d'espèces indicatrices de la fertilité des sols</li> <li>-Dépenses annuelle en engrais / corde</li> <li>-Pluviométrie</li> <li>-Rendements annuels des parcelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de cultivateurs d'arachide</li> <li>-Quantité d'engrais utilisé par parcelle</li> <li>-Production totale</li> <li>-Production / parcelle</li> <li>-Surface totale utilisée pour arachide / surface totale de terres productives</li> <li>-Surface totale des jachères</li> <li>-Surfaces sur lesquelles sont pratiquées des rotations de cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Temps libre disponible après travail à la bananeraie</li> <li>-Matériel disponible (charrue, semoir, houssine, daba)</li> <li>-Part des revenus issus de la culture de l'arachide</li> <li>-Part des ressources totales issus de la culture de l'arachide</li> <li>-Part donnée aux femmes</li> <li>-Part donnée pour l'aumône légale</li> <li>-Part auto-consommée</li> <li>-Part vendue</li> <li>-Coûts des engrais</li> <li>-Prix des semences</li> <li>-Prix du kilo d'arachide</li> <li>-Surface totale utilisée pour arachide / surface totale de terres productives</li> <li>-Limites du parc</li> <li>-Limites de la forêt classée</li> <li>-Limites des forêts communautaires</li> </ul>

Harold Levrel  
Lamine Kane  
Le 27 avril 2005