



THÈSE

présentée par

William's Daré

pour obtenir le grade de

Docteur de l'ENGREF

Spécialité : Sciences de l'Environnement

Sujet :

**Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité :
indépendance ou correspondance ?**

Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation

Soutenue publiquement le 29 avril 2005

à l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts

Centre de Paris

devant le jury suivant :

Martine Antona
Olivier Barreteau
Raphaël Larrère
Claude Millier
Alain Pavé
Sidy M. Seck
Jacques Weber

Chercheur Cirad
Chercheur Cemagref Montpellier
Directeur de recherches INRA
Directeur scientifique ENGREF
Directeur de recherches CNRS
Enseignant Chercheur UGB Saint-Louis
Directeur de l'IFB Paris

Examinatrice
Examinateur
Rapporteur
Président du jury
Rapporteur
Examinateur
Directeur de thèse

A mon père,

« A diton ! M'blo volo »

Remerciements

Les us et coutumes de la thèse font des remerciements un passage obligé. Ce n'est pas pour cette raison que je me soumettrai à cet exercice mais uniquement parce que je souhaite rendre hommage ici aux personnes qui m'ont suivi avant même que je ne pense m'inscrire en thèse et soutenu depuis lors.

Mes remerciements vont :

D'abord à Olivier Barreteau, qui s'est battu au sein de son établissement pour trouver les financements nécessaires à l'élaboration de cette thèse, qui m'a encadré scientifiquement pour pousser toujours plus loin ma réflexion, qui m'a soutenu personnellement lorsque le doute m'a parfois pris en me rendant compte des difficultés de ma tâche, qui m'a dépanné financièrement quand sur le terrain je me suis retrouvé dans une situation inextricable et qui m'a permis de m'insérer dans des réseaux de travail m'ayant permis d'obtenir mon emploi actuel. J'espère que l'encadrement de ton premier thésard aura été aussi bénéfique qu'il l'a été pour moi.

Ensuite, c'est à Patrick d'Aquino que je pense, pour m'avoir décrit ma route professionnelle de ces six dernières années et m'y avoir accompagné. Tes critiques m'ont permis d'aller toujours de l'avant scientifiquement et personnellement.

A tous les membres de mon jury pour avoir évalué ce travail. Et à Jacques Weber, pour avoir accepté de diriger cette thèse et m'avoir enseigné les principes de toute bonne recherche : définir sa question.

A Patrice Garin, pour la pertinence de ses réflexions à chaque fois que je l'ai sollicité, pour m'avoir soutenu intellectuellement et financièrement, pour la justesse de ses conseils qui me permettent d'occuper mon emploi actuel.

Trouvez ici l'expression de mon amitié la plus sincère. Je vous remercie tous pour les multiples « tempêtes de cerveau » qui m'ont permis de formuler la problématique de cette thèse.

A l'ensemble des membres de l'équipe Getirri du Cemagref avec qui j'ai partagé ces trois années. Je pense tout particulièrement aux membres du Cemagref Power : Géraldine Abrami, Annabelle Boutet, Iana Guenova, Audrey Richard-Ferroudji, et aux secrétaires de l'UR irrigation, Christine Moretti et Josiane Dartau.

A l'ensemble des membres de l'Unité de Recherche Green du Cirad qui ont suivi de près ou de loin cette thèse et qui m'ont accordé toute leur confiance en m'accueillant aujourd'hui en leur sein. Merci Martine Antona pour avoir accepté de prendre de ton temps pour relire et critiquer ce document.

A l'ensemble des membres de mon comité de thèse que je n'ai pas encore remercié. Je pense surtout à Juliette Rouchier dont les questions souvent déstabilisantes m'ont obligé à préciser ma pensée.

En ce qui concerne le terrain, à l'ensemble de mes parents agriculteurs de Wuro-Madiu et de Thiago pour m'avoir accueilli chez vous, pour nos discussions enrichissantes autour du thé, pour les questions que vous n'avez pas hésitées à me poser. Je n'oublie pas non plus la formidable équipe de l'UJAK à Podor qui m'a apporté son soutien logistique et leur connaissance de la zone. Ma présence au Sénégal a été marquée par une collaboration étroite avec mon interprète Samba Sy, avec des étudiants de l'Université de Saint-Louis : Djiby Watt, Mohamoudou Thiam, Ousmane Sow et le reste des douze testeurs du jeu, et avec deux professeurs en sociologie M.B. Traoré et M. Sané. Sans vous ce travail ne serait pas arrivé à ce niveau. Je n'oublie pas non plus les membres de l'ISRA et de la SAED de Saint-Louis qui de 1997 à 1998 ont accompagné mes premiers pas dans la recherche.

Enfin je pense à mes sœurs et à ma mère, qui m'ont soutenu quand j'ai tenté ce pari un peu fou d'abandonner mon travail pour revenir aux études. Je vous remercie de la confiance que vous m'avez toujours témoignée.

Last but not least, je te remercie pour m'avoir accompagné pendant toute cette longue traversée, pour avoir cru en moi sans jamais défaillir, pour m'avoir épaulé à chaque instant dans les moments les plus difficiles. Et je ne peux penser à toi et oublier notre énergique Maëly qui éclaire nos jours et discute la nuit. *Dingar kamann kumbam pe.*

SOMMAIRE

Préambule.....	9
Introduction.....	11
PARTIE 1 : DES REFLEXIONS DES CHERCHEURS SUR L'USAGE DE JEUX DE ROLES EN MILIEU REEL	21
1 Les réflexions du groupe ComMod sur l'usage de modèles pour accompagner la gestion des ressources naturelles renouvelables.....	21
1.1 Des expériences multiples d'usages conjoints des SMA et jeux de rôles	21
1.2 Pourquoi le groupe ComMod utilise-t-il des modèles pour questionner la GRNR ?	28
1.3 Comment les membres du groupe ComMod modélisent-ils ?	31
1.4 Des objets intermédiaires aux questions des chercheurs.....	37
2 De la déconstruction des questions des chercheurs ComMod à la construction d'une problématique sur l'usage des jeux de rôles.	47
2.1 Quels problèmes cette distance entre la représentation du modélisateur et les représentations des acteurs peut-elle avoir sur la concertation quand ces modèles sont utilisés avec des acteurs locaux ?	47
2.2 Quels changements du système étudié peuvent être induits par l'usage de ces modèles et <i>vice versa</i> ?	57
2.3 Simulacre, réalité : vers une schizophrénie des acteurs ?.....	63
3 Le jeu de rôles <i>Njoobaari ilnoowo</i> utilisé dans les systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal... ..	67
3.1 Contexte de la construction du jeu de rôles <i>Njoobaari ilnoowo</i>	67
3.2 Vers le jeu de rôles <i>Njoobaari ilnoowo</i>	83
3.3 Retour vers le modélisateur : le système irrigué vu par le chercheur.....	89
PARTIE 2 : ... A LA CONSTRUCTION D'UNE METHODOLOGIE D'ANALYSE BASEE SUR LA COMPLEMENTARITE ENTRE LE LUDIQUE ET LE REEL APPLIQUEE DANS DEUX SYSTEMES IRRIGUES.....	95
4 Méthodologie.....	95
4.1 De la problématique aux hypothèses.....	95
4.2 La construction de trois hypothèses	99
4.3 Méthodologie de recueil et d'analyse des informations dans la réalité et dans le jeu.....	115
5 Le contexte de l'usage du jeu dans les systèmes irrigués de Wuro-Madiu et Thiago	139
5.1 Choix des sites d'application de la méthode	139
5.2 Installation du peuplement.....	141
5.3 Les institutions villageoises	144
5.4 Organisation sociale de l'irrigation et contexte de production.....	150
6 Les informations recueillies	165
6.1 Au cours des sessions de jeu de rôles.....	165
6.2 Dans la réalité : description des récits de vie	178
PARTIE 3 : LES RESULTATS OBTENUS : PERTINENCE ET CONTRIBUTIONS AUX REFLEXIONS DE COMMOD ET DE LA SOCIOLOGIE.....	195
7 Les conditions pratiques de l'usage du jeu de rôles.....	195
7.1 La question du jeu avec des agriculteurs musulmans.....	195
7.2 Les acteurs du jeu.....	201
7.3 Organisation du jeu	209
8 Du jeu à la réalité : analyse des résultats.....	215
8.1 Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs.....	215
8.2 Hypothèse 2 : l' <i>habitus</i> et le champ social des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs	221
8.3 Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs	262

9	Les apports du travail pour le groupe ComMod et pour la sociologie.....	273
9.1	Retour vers le terrain.....	273
9.2	Retour vers les chercheurs du groupe ComMod.	284
9.3	Le jeu de rôles : un nouvel outil de recueil de données sociologiques ?.....	298
	Conclusion Générale.....	309
	Références bibliographiques	321
	Tables des matieres	399

PREAMBULE

Défendre une thèse c'est justifier la construction d'une question de recherche et l'élaboration d'une méthodologie dont l'application permettra d'y apporter un certain éclairage. Mais plus encore, la rédaction de cette thèse est une étape clé dans un cheminement intellectuel initié depuis maintenant huit années. Rédiger cette thèse est le fruit d'un travail commun réalisé en France et au Sénégal avec le Cemagref, le Cirad, l'Université Gaston Berger de Saint-Louis et l'UJAK de Podor, mon interprète, les étudiants qui m'ont accompagnés et les membres des villages enquêtés, c'est pourquoi j'emploierai le « nous » discursif dans le corps de ce document. Cependant, en introduction, j'utiliserai la première personne du singulier « je » pour décrire le chemin parcouru pour aboutir à cette thèse. « Comprendre d'où je viens pour savoir où je vais » tel est l'objectif de cette introduction.

INTRODUCTION GENERALE

Construire cette thèse résulte de la convergence de deux éléments :

- un cheminement professionnel et personnel qui m'a amené à m'intéresser à la gestion sociale des ressources naturelles ;
- des rencontres avec des chercheurs travaillant de manière originale sur ces questions et dont la démarche de recherche m'a séduit.

Aussi, introduire ce travail, (i) c'est d'abord donner au lecteur les éléments pour comprendre ma progression intellectuelle pour arriver à travailler sur des problématiques de gestion des ressources naturelles dans les pays en développement, (ii) c'est ensuite expliquer la construction scientifique de mon objet de recherche. L'objectif de cette introduction est donc de fournir au lecteur les clés lui permettant de mieux saisir la cohérence, la pertinence et les limites du questionnement scientifique construit ici.

La construction d'un fil d'Ariane

En 1996, j'ai obtenu mon diplôme d'ingénieur en agronomie tropicale spécialisé en gestion sociale de l'eau. Au cours de cette année de spécialisation l'analyse socio-anthropologique de la gestion des ressources naturelles (eau et foncier principalement) m'a réellement séduit. Armé de mes connaissances, je comptais après six années d'étude supérieures les mettre aux services d'acteurs locaux de la gestion de systèmes irrigués en participant à des projets de développement travaillant sur cette thématique.

C'est ainsi que je suis parti en 1997 au Sénégal pour travailler à l'Institut Sénégalais de Recherches Agronomiques dans un projet de recherche centré sur la gestion de systèmes irrigués dans quatre pays de la zone sahélienne : le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Sénégal. Suite au désengagement de l'État, le but de celui-ci était notamment d'identifier les contraintes pesant sur la gestion des systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal, puis de proposer aux gestionnaires locaux des moyens pour les aider à lever ces difficultés. Ma contribution fût d'analyser les systèmes sociaux et les modes de gestion dans deux systèmes irrigués du delta du fleuve Sénégal. Une matrice foncière a ainsi été construite montrant

l'évolution diachronique des surfaces aménagées et les conséquences de leur expansion anarchique sur la mise en valeur de l'espace irrigué. Après dix huit mois de terrain me voici de retour en France avec le sentiment d'un travail inachevé. J'avais certes répondu à la demande qui m'avait été formulée dans ma lettre de mission, mais je me rendais compte que bon nombre des observations faites sur le terrain n'avaient pas pu être exploitées faute d'une connaissance théorique suffisante.

C'est pourquoi en 1998, je me suis inscrit à l'EHESS dans le DEA « Recherches comparatives sur le développement ». Cela a été l'occasion de prendre du recul par rapport à cette expérience sénégalaise et de valoriser mes données de terrain. J'ai tenté d'analyser de manière théorique et approfondie le changement social induit par l'introduction d'un aménagement hydro-agricole (imposé par l'État) dans une société rurale localisée. Je me suis tout particulièrement intéressé aux relations entre l'État et le local en matière de gestion du foncier dans les systèmes irrigués, montrant ainsi que la relation entre ces deux pouvoirs n'est pas univoque (l'État dominant le monde rural). Elle est beaucoup plus complexe que cela, dans le sens où chaque partie possède des intérêts différents à entretenir la relation avec l'autre. Je comprenais ainsi un peu mieux le « bricolage » (J.E. Innes et D.E. Booher, 1999) réalisé par les agriculteurs et observé sur le terrain entre des modes de gestion de l'espace irrigué se référant tour à tour au système foncier coutumier ou au système dit « moderne ».

C'est donc le terrain qui m'a amené à la recherche en développement. Cependant, le DEA bien que m'ayant permis de mieux réfléchir aux changements sociaux résultant de l'introduction d'une innovation dans un système social m'a laissé sur ma faim. La théorisation que j'avais essayée de construire manquait d'implication et n'avait pas permis de fournir aux agriculteurs les moyens d'agir concrètement sur leur environnement, de le modifier en fonction de leurs propres aspirations, de mieux le maîtriser. Comment **aider les acteurs locaux à mieux maîtriser et gérer les ressources de leur territoire** ? Cette question est devenue pour moi fondamentale, déterminant un véritable fil d'Ariane dans mes travaux actuels de recherche.

En 2000, l'Unité de recherche en irrigation du Cemagref de Montpellier a proposé le sujet de thèse suivant : « *Jeux de rôles et systèmes multi-agents comme outils d'aide à la coordination pour la gestion de l'eau - Application aux systèmes irrigués du Sénégal et à la vallée de la Drôme* ». C'était là une opportunité de progresser dans mes réflexions personnelles en

m'engageant dans une recherche impliquée dans le développement. C'était également l'occasion de travailler avec un outil original : le jeu de rôles qui paradoxalement n'est pas souvent considéré comme un objet digne de sérieux. Pire encore, il a longtemps été considéré comme un objet de subversion, sectaire, capable de déstabiliser le psychisme d'adolescents en mal de sensations fortes (J.-H. Matelly, 1997). En ce qui concerne le jeu dans son acception la plus générale, des analyses ont été menées en anthropologie le plus souvent pour rendre compte des structures sociales (C. Béart, 1960; M. Griaule, 1938). Mais de telles analyses ont, depuis lors, été abandonnées. Sauf en psychologie où le jeu est considéré comme un outil de socialisation des enfants (G.H. Mead, 1963; J. Piaget, 1995), le jeu est redevenu un objet ludique sans autre intérêt pour une recherche sociologique sérieuse.

Mais comment et dans quel cadre O. Barreteau, F. Bousquet et P. d'Aquino, chercheurs au Cemagref et au Cirad, ont-ils eu l'idée d'employer des jeux de rôles avec des agriculteurs et dans quels objectifs ? Quelles sont les questions que cet usage soulève ?

Pourquoi avoir recours au jeu de rôles ?

En France, les jeux de rôles ont longtemps eu une réputation sulfureuse dans l'opinion publique en raison de l'association faite par les journalistes avec des affaires sinistres. Celle de la profanation des tombes juives dans le cimetière de Carpentras en 1990 attribuée à de jeunes rôlistes désœuvrés reste dans les mémoires françaises. Pour J.H. Matelly cette réputation résulte d'un total manque d'informations et d'études sérieuses sur ce que sont les jeux de rôles (J.-H. Matelly, 1997). Ce n'est que récemment, avec le développement des jeux vidéo sur Internet que les sociologues se sont intéressés aux communautés de joueurs rôlistes constituées et à leur objet (L. Trémel, 1999). Du point de vue de l'opinion publique, les jeux de rôles de par les atmosphères virtuels dans lesquels ils déplacent les joueurs semblaient n'avoir qu'un intérêt ludique.

Circonscriit dans ce domaine, le lien avec des jeux de rôles utilisés avec des agriculteurs peut paraître *a priori* incongru. Mais dans différents domaines de recherche –en psychologie avec les psychodrames (J.L. Moreno, 1970), en gestion avec les exercices de simulation politique (L. Mermet, 1992, 1993), en économie avec les jeux d'affaires (T.C. Schelling, 1960)- les jeux de rôles sous différentes formes sont employés pour tenter d'appréhender la complexité

de processus psychologiques, économiques, politiques. Aussi est-il important de préciser comment et pourquoi des chercheurs du Cemagref et du Cirad en sont arrivés à en utiliser dans leur recherche.

Depuis quelques années, l'usage d'outils de simulation informatique de type multi-agents s'est développé pour traiter de questions liées à la gestion des ressources renouvelables, de l'environnement et du territoire en général (F. Bousquet *et al.*, 1999). Ces recherches ont montré l'intérêt de ce type de modèles pour un usage en aide à la négociation. En fait, ils faciliteraient la constitution d'une représentation commune aux acteurs liés à une ressource et l'exploration de scénarii. Mais elles ont montré leurs limites en termes de validation et d'explicitation de leur contenu. Pour cela, suite à des travaux antérieurs sur l'usage des jeux de rôles pour des questions d'aménagement du territoire (V. Piveteau, 1995), un usage conjoint des systèmes multi-agents et des jeux de rôles apparaissait intéressant. Le jeu de rôles pourrait permettre d'explicitier le contenu d'un système multi-agents, ouvrant ainsi la boîte noire du modèle afin de le présenter à des experts du système (acteurs, chercheurs, administration) pour participer à la validation du modèle. Il pourrait constituer également un support de discussion sur une représentation commune du système entre des acteurs (O. Barreteau *et al.*, 2001).

Un modèle, Shadoc, a été réalisé, sous la forme d'un système multi-agents, et utilisé pour questionner les liens entre modes de coordination entre paysans et viabilité des systèmes irrigués (O. Barreteau, 1998). Ce modèle est basé sur la représentation d'un archétype de système irrigué pouvant exister dans la moyenne vallée du Fleuve Sénégal et une base de règles collectives et de comportements individuels rencontrés dans ces systèmes. Il a ensuite été traduit et simplifié sous la forme d'un jeu de rôles afin de restituer aux paysans de la vallée du Fleuve Sénégal le travail réalisé à partir d'enquêtes auxquelles ils avaient répondu. Au cours de ces premières restitutions les agriculteurs ont, sous la forme d'un jeu, mis en scène leurs interactions dans le système irrigué. Cette théâtralisation a suscité un grand intérêt des paysans enquêtés (puis dans une seconde session des responsables d'associations d'irrigant invités à leur tour à y participer), provoquant de nombreuses discussions.

Les expériences où jeu de rôles et système multi-agents sont combinés se sont développées. Shadoc, SelfCormas, MéjanJeu, etc., sont maintenant autant d'outils construits par des chercheurs de disciplines différentes (économie, écologie, anthropologie, géographie et

informatique) pour travailler sur la gestion des ressources naturelles renouvelables et le développement viable. Ces combinaisons sont vues comme un moyen de tester différentes hypothèses quant aux comportements d'agents individuels ou collectifs et quant à leurs interactions avec leur environnement (autres entités sociales ou écologiques) dynamique. En modélisant les socio-écosystèmes, ils cherchent à mieux comprendre les environnements complexes étudiés et/ou à appuyer des processus collectifs de décision en situation complexe. Une charte a été rédigée par ce groupe de chercheurs pour rendre compte des principes de leur recherche (<http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/1.html>).

Du foisonnement des questions à la construction d'un sujet de thèse

Afin de poursuivre mon fil d'Ariane, j'ai choisi de continuer de m'intéresser au changement social induit par l'usage d'un jeu de rôles dans un système social, espérant également que cet outil pourrait permettre aux acteurs de mieux maîtriser leur environnement. Les huit premiers mois de mon travail de thèse ont donc eu pour objectif de travailler ces différentes questions pour en identifier une seule conduisant à ma problématique de thèse.

Les usages en aide à la concertation posent un certain nombre de questions quant à la construction même du jeu, quant aux conditions nécessaires pour animer un jeu de rôles, quant à l'évaluation de leur influence sur la gestion réelle des systèmes irrigués : Quelles méthodologies doit-on mettre en place pour construire ces modèles, en suivre les usages locaux, et évaluer leurs impacts sur les dynamiques locales ? Ces méthodes sont-elles transférables sur d'autres sites ?

Les jeux de rôles et les systèmes multi-agents sont des modes d'expression particuliers de modèles conceptuels. Comment alors peuvent-ils rendre compte de la complexité des systèmes réels de gestion des ressources ? Doivent-ils, pour ce faire, intégrer un maximum de paramètres pour se rapprocher au plus près de la réalité ? La complexification du jeu de rôles ne risque-t-elle pas de nuire à son usage avec les acteurs locaux ? Peuvent-ils « jouer » leur réalité ? Qu'est-ce que « jouer sa réalité » peut signifier voire impliquer pour les acteurs ? Toute réalité est-elle jouable, ne risque-t-elle pas ainsi d'être tournée en ridicule ? Quelle partie de la réalité est jouée et quelle partie est volontairement ou non évacuée du jeu, par les acteurs ou le modélisateur ?

Avec ce chapelet de questions c'est peu à peu dégager une problématique générale autour de la relation entre le jeu et la réalité. Mais qu'est-ce que cette réalité ? Comment peut-on la caractériser ? En fait, il est rapidement apparu vain d'essayer d'en donner une définition précise, intangible, dogmatique. Les travaux de P. Watzlawick ou ceux de J. Baudrillard sur la réalité m'ont conforté dans cette position (J. Baudrillard, 1981; P. Watzlawick, 1978, 1991). « Il n'existe pas de réalité absolue, mais seulement des conceptions subjectives et souvent contradictoires de la réalité » (P. Watzlawick, 1978). Pour lui, l'idée d'une réalité universelle résulte de la confusion entre deux niveaux de réalité : (i) celle de premier ordre qui réfère aux propriétés physiques, sensibles des choses et dont la perception correcte et objective est de l'ordre du sens commun, capable d'être démontrée et répétée scientifiquement ; et (ii) celle du second ordre qui concerne l'attribution d'une *signification* et d'une valeur à ces choses (P. Watzlawick, 1978). Dès lors, **la réalité n'EST pas en tant que tel, elle est un construit individuel, social, scientifique et idéologique** qui est initiée dès l'enfance et se poursuit tout au long de la vie de l'individu (P. Watzlawick, 1991).

Aussi s'interroger sur la relation entre le jeu et la réalité pose un certain nombre de difficultés. Elle impose notamment de définir l'angle à partir duquel je souhaite l'observer pour atteindre si ce n'est le second ordre au moins le premier. C'est ainsi que ma problématique de thèse a pris forme, en me focalisant sur la question suivante : « **existe-t-il des relations entre les comportements des joueurs dans le jeu de rôles et dans la réalité ?** ». Le regard était ainsi porté sur les interactions entre les individus, et la réalité circonscrite aux modes de gestion des ressources dans un système irrigué.

Présentation du plan de la thèse

La thèse a pris une tournure méthodologique forte, cherchant à construire une argumentation cohérente susceptible de rendre compte d'abord de la pertinence du questionnement et ensuite de la nature de la relation éventuelle entre jeu et réalité. La méthode forgée devrait être suffisamment robuste pour être reproductible (avec des adaptations marginales) sur un autre site. Elle a été construite en trois parties : la première dresse le cadre générale de la thèse, la seconde montre la construction de la méthodologie, et la dernière discute les résultats obtenus suite à son application dans deux systèmes irrigués.

La **partie 1** détermine le contexte scientifique de notre recherche qui s'est développée en réponse aux réflexions des chercheurs du groupe ComMod (pour *Companion Modelling approach* ou modélisation d'accompagnement) placés dans un contexte de recherche-développement. Le premier chapitre permet ainsi de présenter différentes expériences d'usage de jeux de rôles et de systèmes multi-agents avec les acteurs locaux afin d'explicitier les hypothèses et les principes qu'ils suivent lors de la modélisation des socio-écosystèmes, cette démarche étant appelée modélisation d'accompagnement. Ce premier chapitre se termine par une présentation des objets intermédiaires du groupe ComMod : systèmes multi-agents et jeux de rôles. Ensuite, l'utilisation de ces outils pose un certain nombre de questions relatif à leur usage dans des processus locaux de concertation avec les acteurs locaux que nous cherchons à déconstruire au cours du second chapitre. L'objectif de ce second chapitre est donc de bâtir une problématique qui fasse sens du point de vue sociologique et permette ainsi de s'appropriier les questionnements de ces chercheurs. Enfin, le troisième chapitre termine cette première partie en se focalisant sur une des expériences du groupe ComMod : le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*¹ développé dans les systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal.

La **partie 2** présente la méthodologie construite pour tester notre problématique et les informations recueillies suite à son application dans deux systèmes irrigués, l'un dans le delta et l'autre dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal. Ainsi, le chapitre 4 décrit trois hypothèses forgées pour répondre à notre problématique qui cherche à mieux comprendre la relation entre le jeu et la réalité. Ces trois hypothèses constituent trois étapes de la démonstration proposée. C'est pour tester ces hypothèses qu'une méthodologie est développée. Elle s'appuie sur une analyse de systèmes sociaux locaux de gestion des ressources naturelles renouvelables et sur l'analyse de séances de jeu avec des acteurs appartenant à ces mêmes sociétés. Les méthodes mobilisées nécessitent d'être contextualisées. Le chapitre 5 dépeint le contexte social de l'usage du jeu *Njoobaari ilnoowo* en précisant l'histoire d'installation du peuplement, les institutions villageoises actuelles et les modes de gestion sociale de l'irrigation dans chacun des deux sites : Wuro-Madiu (dans la moyenne vallée) et Thiago (dans le delta). Le chapitre 6 présente les données recueillies au cours des sessions de jeu de rôles et dans la réalité lors des récits de vie.

¹ Expression pular signifiant le « baise-en-ville de l'irrigant », c'est-à-dire le minimum qu'un irrigant doit emmener avec lui pour travailler sur les champs.

Le matériel et la méthode étant présentés, la **partie 3** analyse les résultats et engage la discussion sur la pertinence des hypothèses et sur l'intérêt de notre questionnement du point de vue de la socio-anthropologie. Le chapitre 7 analyse les paramètres formels du jeu : les acteurs (joueurs, animateurs et observateurs) et les conditions pratiques de l'organisation des sessions de jeu. Le chapitre 8 analyse les résultats obtenus au regard de nos trois hypothèses. Il met à l'épreuve la pertinence de notre problématique en analysant la relation entre jeu et réalité selon différents angles : domaines ludique et réel, interactions collectives et points de vue individuels. La première section du chapitre 9 montre en quoi notre travail permet d'avancer sur une question essentielle du point de vue de la socio-anthropologie du développement, celle du syncrétisme entre systèmes fonciers coutumier et moderne dans les systèmes irrigués. Puis, nous discutons notre contribution aux travaux des membres du groupe ComMod en apportant un point de vue réflexif sur la modélisation d'accompagnement. Enfin, nous montrons que le jeu de rôles constitue un renouvellement des outils socio-anthropologiques d'investigation du champ social.

Partie 1 :

**Des réflexions des chercheurs sur l'usage de
jeux de rôles en milieu réel...**

PARTIE 1 : DES REFLEXIONS DES CHERCHEURS SUR L'USAGE DE JEUX DE ROLES EN MILIEU REEL 21

1 Les réflexions du groupe ComMod sur l'usage de modèles pour accompagner la gestion des ressources naturelles renouvelables 21

1.1	DES EXPERIENCES MULTIPLES D'USAGES CONJOINTS DES SMA ET JEUX DE ROLES	21
1.1.1	<i>Présentation rapide de quelques expériences du groupe ComMod</i>	21
1.1.2	<i>Bilan de ces expériences : les principes et les hypothèses</i>	26
1.2	POURQUOI LE GROUPE COMMOD UTILISE-T-IL DES MODELES POUR QUESTIONNER LA GRNR ?	28
1.2.1	<i>Pour rendre compte de la complexité de la gestion des ressources naturelles et renouvelables</i>	28
1.2.2	<i>Modéliser pour limiter la part de "learning by doing"</i>	29
1.2.3	<i>Une modélisation « ascendante » pour favoriser l'autonomisation des acteurs locaux</i>	29
1.3	COMMENT LES MEMBRES DU GROUPE COMMOD MODELISENT-ILS ?	31
1.3.1	<i>Modélisation de la GRNR</i>	31
1.3.2	<i>La Charte de la modélisation d'accompagnement</i>	34
1.4	DES OBJETS INTERMEDIAIRES AUX QUESTIONS DES CHERCHEURS	37
1.4.1	<i>Les objets intermédiaires du groupe ComMod</i>	38
1.4.2	<i>Synthèse des questions posées par l'usage de jeu de rôles dans processus de concertation</i>	43

2 De la déconstruction des questions des chercheurs ComMod à la construction d'une problématique sur l'usage des jeux de rôles..... 47

2.1	QUELS PROBLEMES CETTE DISTANCE ENTRE LA REPRESENTATION DU MODELISATEUR ET LES REPRESENTATIONS DES ACTEURS PEUT-ELLE AVOIR SUR LA CONCERTATION QUAND CES MODELES SONT UTILISES AVEC DES ACTEURS LOCAUX ?	47
2.1.1	<i>Les représentations sociales</i>	48
2.1.2	<i>Pour une clarification des concepts de négociation et de concertation</i>	52
2.1.3	<i>Qui participe à la négociation ?</i>	55
2.2	QUELS CHANGEMENTS DU SYSTEME ETUDIE PEUVENT ETRE INDUITS PAR L'USAGE DE CES MODELES ET VICE VERSA ?	57
2.2.1	<i>Introduction d'une innovation et changement social</i>	58
2.2.2	<i>Vers notre question de problématique</i>	59
2.3	SIMULACRE, REALITE : VERS UNE SCHIZOPHRENIE DES ACTEURS ?	63

3 Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* utilisé dans les systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal..... 67

3.1	CONTEXTE DE LA CONSTRUCTION DU JEU DE ROLES <i>NJOOBAARI ILNOOWO</i>	67
3.1.1	<i>Le problème de la viabilité des systèmes irrigués dans la vallée du fleuve Sénégal</i>	67
3.1.2	<i>Un SMA pour appréhender les modes de coordination dans les systèmes irrigués</i>	76
3.2	VERS LE JEU DE ROLES <i>NJOOBAARI ILNOOWO</i>	83
3.2.1	<i>Du SMA Shadoc au jeu de rôles <i>Njoobaari ilnoowo</i></i>	83
3.2.2	<i>Le jeu de rôles <i>Njoobaari ilnoowo</i></i>	85
3.3	RETOUR VERS LE MODELISATEUR : LE SYSTEME IRRIGUE VU PAR LE CHERCHEUR	89

Partie 1 : DES REFLEXIONS DES CHERCHEURS SUR L'USAGE DE JEUX DE ROLES EN MILIEU REEL...

1 LES REFLEXIONS DU GROUPE COMMOD SUR L'USAGE DE MODELES POUR ACCOMPAGNER LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES RENOUVELABLES

En 1994, une équipe pluridisciplinaire de recherche est constituée pour travailler sur la gestion des ressources naturelles renouvelables (GRNR). Cette étape est le premier pas d'une réflexion collective qui aboutit en 2003, après la réalisation de multiples travaux combinant l'usage de jeux de rôles (JdR) et de systèmes multi-agents (SMA), à la publication d'une charte clarifiant la posture scientifique des membres signataires : le groupe ComMod. En tant que signataire de cette charte notre travail de recherche s'inscrit dans ce contexte de réflexion. Le but de ce chapitre est d'explicitier leurs hypothèses et de préciser les principes sur lesquels leurs travaux sont fondés en (i) décrivant différentes expériences de modélisation utilisant les SMA et les JDR, (ii) en analysant les raisons pour lesquelles ces chercheurs ont opté pour une modélisation de la GRNR, (iii) en présentant les principes auquel se rattache leur manière de modéliser, (iv) et en soulignant les questions posées par la modélisation participative à l'aide des SMA et JDR.

1.1 Des expériences multiples d'usages conjoints des SMA et jeux de rôles

1.1.1 Présentation rapide de quelques expériences du groupe ComMod

Les quelques expériences présentées ici montrent que l'usage conjoint de SMA et de JDR peuvent permettre non seulement d'acquérir de la connaissance sur les systèmes étudiés, mais également d'aider les acteurs locaux à réfléchir sur certains de leurs problèmes de gestion, réalisant ainsi un pas supplémentaire vers leur résolution.

➤ **Shadoc : d'un SMA pour comprendre à un jeu de rôles pour faciliter la discussion entre acteurs**

La première expérience réalisée est celle issue d'une interrogation sur les problèmes de viabilité des systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal. Les résultats techniques et économiques sont bien en deçà des seuils de rentabilité des aménagements hydro-agricoles. L'objectif de ce travail a été de voir si la viabilité des systèmes irrigués pouvait être liée aux modes de coordination entre acteurs. Un système irrigué virtuel a ainsi été construit. Le SMA Shadoc² synthétise les résultats d'enquêtes menées dans plusieurs systèmes irrigués de la moyenne vallée du fleuve Sénégal. Il est un archétype de système irrigué et n'en représente donc pas un réel en particulier. Puis, différents scénarii ont été testés dans lesquels les règles collectives et les comportements individuels des irrigants étaient pris en compte pour faire évoluer l'environnement hydro-agricole (O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a). Désireux de restituer son travail aux agriculteurs enquêtés, de valider son modèle (O. Barreteau et F. Bousquet, 1999) et donc d'explicitier « la boîte noire » du SMA, l'auteur a conçu un jeu de rôles, version simplifiée du modèle informatique (O. Barreteau *et al.*, 2001).

Ce jeu a été joué par différents types d'agriculteurs responsables ou non de la gestion. Ces séances de jeux ont montré, malgré la schématisation de la représentation proposée, la pertinence de cet outil pour favoriser la discussion entre acteurs sur la gestion de leur système irrigué.

➤ **Stratagènes : un jeu de rôles assisté d'un SMA pour préparer les acteurs à la négociation**

Une seconde expérience a été réalisée à Madagascar pour la gestion des ressources phytogénétiques transférées au niveau des communautés locales par contractualisation. Le jeu de rôles Stratagènes a été construit pour mettre à la disposition des opérateurs du développement (représentants locaux, agriculteurs, forestiers, ONGs, scientifiques, etc.) les connaissances nécessaires à la gestion d'espèces phytogénétiques particulières. Conçu dans le cadre d'une démarche patrimoniale développée au sein de la politique de gestion environnementale appelée GELOSE³, le jeu amène les joueurs à négocier sur des objectifs de court, moyen et long termes, enjeux des décisions prises au niveau individuel ou collectif. Différentes sessions ont été menées

² Simulateur Hydro-Agricole Décivant les modes d'Organisation et de Coordination.

³ GESTION LOcale SEcurisée (GELOSE) des ressources renouvelables et du foncier est une composante de la politique malgache de gestion de l'environnement initiée dans le cadre du Plan Environnemental II. La médiation patrimoniale y était prévue ici comme une étape de la démarche d'élaboration de contrats négociés pour le transfert de la gestion des ressources depuis l'État vers les communautés.

auprès de scientifiques de disciplines différentes pour identifier les informations nécessaires à la gestion de ces ressources. Ce jeu utilise un SMA pour simuler les dynamiques biologiques, économiques, spatiales et temporelles résultant des décisions prises par les joueurs (S. Aubert *et al.*, 2002).

L'association du jeu et du SMA a pour l'instant permis (i) d'améliorer la connaissance sur la gestion des ressources phytogénétiques malgaches en intégrant des données en provenance de différentes disciplines (foresterie, droit, sociologie, ...), (ii) de mieux appréhender les processus de décision en partageant les pratiques locales de gestion et en explicitant les représentations multiples des ressources qui y sont liées (F. Bousquet *et al.*, 2002).

➤ **Sylvopast : un SMA et un jeu développés pour sensibiliser, échanger des représentations et former des acteurs.**

Le SMA Sylvopast a été conçu pour travailler sur la gestion d'espaces sylvopastoraux dans le cadre de programmes de prévention des incendies dans les espaces méditerranéens. Il cherche (i) à représenter les dynamiques spatiales des zones sylvopastorales en les reliant aux stratégies de gestion des ressources forestières développées, d'une part par les éleveurs et, d'autre part, par les forestiers, (ii) à déterminer les formes de coopération acceptables pour ces deux types d'acteurs pour une gestion à moyen voire à long terme des ressources, et (iii) à déterminer la structure spatiale la plus adéquate au regard des objectifs de ces deux usagers. Une forêt virtuelle a été créée à partir de la combinaison de strates arborées (arbre, buisson, herbe) ayant chacune un intérêt différent pour chaque type d'usagers. Les points de vue des forestiers et des éleveurs sur les ressources sont modélisés. Les forestiers gèrent la forêt dans le long terme comme un espace de protection de certaines espèces et de récréation pour les touristes. Les éleveurs y voient plutôt des zones de pâture dont les potentialités varient à court terme en fonction notamment des conditions climatiques et de la gestion des assolements culturels. L'espace est divisé en 2500 cellules. 8 strates possibles sont représentées. La dynamique écologique du couvert végétal est simulée en relation avec différentes méthodes de gestion proposées aux usagers. Le SMA intègre des probabilités de départ spontané de feu et de propagation des incendies en fonction du type de strates arborées présentes (M. Etienne, 2002).

Ce n'est qu'ensuite que le jeu de rôles Sylvopast a été conçu comme un support pédagogique dans des programmes de formation sur le sylvopastoralisme. Deux joueurs, l'un forestier et l'autre éleveur, gèrent un même espace avec des représentations qui leur sont propres. A chaque

tour de jeu, les joueurs doivent justifier leurs options de gestion. Les nombreuses sessions de jeu réalisées ont permis d'améliorer les représentations et les interactions des fermiers et des forestiers en négociation pour la gestion de cet espace commun. La simplification des règles du SMA, la réduction des échelles spatiales et temporelles et le choix d'indicateurs faciles à identifier par les joueurs ont été nécessaires pour rendre le jeu attractif tout en conservant la complexité des interactions présentes dans le modèle informatique (M. Etienne, 2002).

Avec des responsables forestiers et des éleveurs, le jeu de rôles Sylvopast a été utilisé comme support didactique pour leur montrer les contraintes et les enjeux de la gestion de chaque partie (au besoin en inversant leurs rôles réels dans le jeu). Avec des techniciens des services forestiers français et de l'élevage impliqués dans une même opération de développement, le jeu de rôles devait permettre d'identifier les stratégies de gestion de chaque partie et d'établir une typologie des tactiques de négociation utilisées. Enfin, avec des joueurs novices en matière de foresterie ou d'élevage, l'objectif était cette fois de tester la clarté des règles du jeu, leur cohérence, et la capacité du jeu à les mettre dans la peau des acteurs réels pour qu'ils saisissent mieux les enjeux de gestion d'un espace sylvopastoral (M. Etienne, 2002).

Ces multiples séances de jeu ont montré l'intérêt de cet outil à des fins pédagogiques, de sensibilisation, de partage des représentations entre acteurs réels. Dans certaines zones où ces outils ont été utilisés des plans sylvopastoraux de gestion ont été mis en place ensemble par des éleveurs et des forestiers (F. Bousquet *et al.*, 2002).

➤ **Samba : un SMA pour échanger, un jeu pour alimenter le SMA et une validation « à dire d'acteurs » et « par les actions d'acteurs »**

L'objectif général du projet était de promouvoir une gestion durable des ressources naturelles depuis l'échelle locale jusqu'au niveau régionale dans la province montagneuse de Bac Kan au nord du Vietnam. Le SMA Samba a été développé pour mieux comprendre les dynamiques agricoles et leurs conséquences sur l'occupation du sol. Un premier modèle Samba a été construit avec les chercheurs de plusieurs disciplines pour tester différentes hypothèses quant à la différenciation des ménages à la fin de la période coopérative dans la commune de Xuat Hoa. Ce premier modèle a été un outil de recherche permettant de partager des représentations et de faire discuter les chercheurs sur leur représentation spécifique des systèmes étudiés (F. Bousquet *et al.*, 2002).

Les difficultés de la validation d'un tel modèle « à dire d'experts » ont amené les créateurs de Samba à construire un second SMA en faisant participer les acteurs locaux dès la phase de conception. Un jeu de rôles a ainsi été créé pour pouvoir mettre les acteurs en situation et collecter lors de leurs actions les informations nécessaires à la conception du second SMA. Ce jeu représente un espace virtuel composé de 1600 cubes dont chaque face représente six occupations différentes de l'espace. Les joueurs tirent au hasard la composition de leur ménage qui détermine leurs besoins en nourriture, leur force de travail, une dotation en champ de riz et en bœufs (pour les travaux du sol). Les joueurs doivent alors proposer différentes activités et les conduire afin de subvenir aux besoins du ménage en développant leurs propres stratégies d'occupation de l'espace. Une fois construit ce second SMA est ensuite présenté aux joueurs pour le valider et initier des discussions sur la gestion de l'espace (F. Bousquet *et al.*, 2002).

L'association des SMA et du jeu de rôles (i) a montré ici sa pertinence pour récolter des informations sur les stratégies d'occupation du sol et les valider par les dires et les actions des acteurs, (ii) a permis de travailler sur les comportements individuels et les processus collectifs de changement des règles sociales, et (iii) a prouvé son intérêt à favoriser la discussion et les échanges entre agriculteurs, agriculteurs et chercheurs, et entre chercheurs (F. Bousquet *et al.*, 2002).

➤ **SelfCormas : une construction de modèles par les acteurs pour tester des scénarii de gestion du territoire.**

Cette expérience a été menée dans le delta du fleuve Sénégal dans le cadre du projet POAS⁴. En appui à la politique de décentralisation, le but du projet était d'aider les autorités rurales locales et la population dans la gestion durable du territoire en prenant en compte les différents modes d'occupation du sol (agriculture, élevage, environnement, etc.). L'originalité de ce travail est de fournir aux acteurs locaux les moyens nécessaires pour simuler selon leurs besoins les différentes phases du processus de décision afin d'organiser eux-mêmes la gestion de leur territoire (P. Aquino (d') *et al.*, 2002c). Deux objectifs ont été assignés à ce travail : (i) tester la conception du SMA directement avec les acteurs locaux, (ii) étudier l'utilisation d'un système d'informations géographiques avec la société locale de développement (SAED⁵) pour aider et modéliser les processus de décision en réponse aux besoins exprimés des acteurs.

⁴ Plan d'Occupation et d'Affectation des Sols.

⁵ Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta, des vallées de la Falémé et du fleuve Sénégal.

Le SMA et le jeu de rôles ont été élaborés simultanément. Le Conseil rural, en charge de la gestion décentralisée du territoire, a identifié les personnes ressources. Puis, des membres de la population locale ont déterminé le thème du jeu, les règles indispensables pour son déroulement, les indicateurs représentant les ressources nécessaires et leur dynamique. Le problème de la gestion partagée de l'espace entre agriculteurs et éleveurs a été le thème identifié. Après avoir fixé les règles du jeu, il a été joué. Un modèle SMA reprenant ces règles a été conçu dans la nuit suivant le jeu grâce à la plate forme Cormas⁶. Le modèle informatique a ensuite été utilisé avec les joueurs pour simuler différents scénarii de gestion de l'espace (P. Aquino (d') *et al.*, 2002b).

Cette expérience a montré que le jeu de rôles pouvait (i) être construit directement par les acteurs, (ii) permettre aux acteurs locaux d'accéder directement au modèle SMA et d'en interpréter les résultats tout en demeurant conscients de leurs limites, et (iii) de favoriser les discussions à partir des scénarii sur la gestion réelle de leur territoire (F. Bousquet *et al.*, 2002).

1.1.2 Bilan de ces expériences : les principes et les hypothèses

Les divers exemples du groupe ComMod montrent les différents usages des outils SMA et jeu de rôles pour modéliser la GRNR. Ces chercheurs interviennent dans le cadre de **processus de décision** relatifs à la gestion locale des ressources naturelles. Dans toutes ces expériences, les acteurs interviennent (dans des proportions diverses) comme partenaires dans la démarche de modélisation. Cette modélisation se veut donc participative. Elle n'est pas une fin en soi mais elle répond à différents usages possibles de ces modèles : discussion, recherche, formation.

Du point de vue des chercheurs, il apparaît que le jeu de rôles et le SMA peuvent être utilisés de façon combinée pour améliorer leur connaissance des systèmes étudiés. Ainsi, ils permettent de récolter et de synthétiser des informations sur les dynamiques écologiques et sociales (comportement individuel, règles collectives, mécanismes sociaux d'évolution des règles) en jeu pour gérer les ressources. Ils facilitent l'échange de point de vue entre chercheurs de disciplines différentes en intégrant des hypothèses de corpus différents et en les mettant en cohérence. Le

⁶ COmmon-pool Resources and Multi-Agent Systems. Cormas est un environnement de programmation permettant la construction de modèles de simulation multi-agents. Cormas facilite le travail de construction du modèle en proposant au sein de trois modules des éléments prédéfinis. (cf. <http://cormas.cirad.fr/>)

jeu de rôles peut alors servir à expliciter la boîte noire du modèle informatique et à en valider les hypothèses par l'action des acteurs mis en situation de jeu.

Du point de vue des acteurs, l'association du jeu et du SMA favorise les discussions et constitue une première étape vers un partage des représentations entre les divers acteurs du système. La participation aux séances de jeu, avec ou non un SMA, est aussi l'occasion de sensibiliser les acteurs à certaines problématiques de la gestion (notamment par les projections de scénarii dans le long terme), de les former à de nouvelles méthodes, de les amener à développer des relations nouvelles de partenariat avec les services de développement et les chercheurs et ainsi devenir maître d'œuvre dans les projets de développement local.

Ces différents exemples montrent toujours une modélisation conjointe de la dynamique écologique des ressources et des dynamiques sociales entre des acteurs interagissant directement entre eux ou *via* les ressources. Le cadre général est toujours des questionnements relatifs à la viabilité de la GRNR. L'exhaustivité de la représentation n'est pas recherchée. Ainsi, l'ensemble des ressources présentes sur un même espace n'est pas nécessairement modélisé. Le modélisateur fait le choix d'en représenter certaines en fonction de l'objectif qu'il recherche quant à l'usage de ces outils et de la perception qu'ont les auteurs des ressources à considérer.

Dans toutes ces expériences d'usage conjoint de SMA et de JDR, une certaine diversité quant à la place de ces outils dans le processus de modélisation apparaît. P. d'Aquino *et al.* montrent que ces expériences diffèrent notamment selon leur position sur deux axes : le premier relatif à la connaissance acquise par les acteurs ou les chercheurs sur les acteurs et les modes locaux de gestion des ressources, et le second relatif à la réalité implicite ou explicite que ces modèles cherchent à représenter (P. Aquino (d') *et al.*, 2002a). Deux buts sont ainsi assignés à ces modèles : outil de recherche pour acquérir de la connaissance sur un système ou pour apporter de l'information aux protagonistes d'un processus de décision, ou outil destiné à appuyer un processus de concertation autour de la GRNR. Quelque soit l'objectif recherché, **la représentation d'une certaine réalité demeure une préoccupation de ces modélisateurs**. Il ne s'agit pas là de reproduire la réalité.

Les problématiques de la participation (qui participe à la modélisation, qui représentent-ils, quels sont les enjeux implicites ou explicites, quelle place occupe le jeu dans l'arène de l'action,...) et

de la représentativité des modèles (le modèle doit-il être la réplique de la réalité, doit-il représenter la réalité implicite ou explicite,...) ressortent de la présentation de ces expériences. Pour éclairer ces exemples de modélisation et mieux saisir principes et hypothèses auxquels ces chercheurs se réfèrent, il convient d'abord de s'interroger sur les raisons de ce recours à la modélisation.

1.2 Pourquoi le groupe ComMod utilise-t-il des modèles pour questionner la GRNR ?

Les expériences décrites précédemment montrent que les chercheurs du groupe ComMod travaillant sur la viabilité des modes de GRNR fondent leurs recherches sur la modélisation. Voyons donc pourquoi.

1.2.1 Pour rendre compte de la complexité de la gestion des ressources naturelles et renouvelables.

Les ressources naturelles renouvelables sont soumises à une grande variabilité naturelle ou d'origine anthropique. Les écosystèmes sont complexes parce que le moindre changement des conditions initiales modifie la trajectoire d'ensemble du système. Les écosystèmes naturels existent dans des gammes d'échelles spatiales et temporelles variables : rien de comparable entre la gestion d'un forestier sur plusieurs siècles et celle de réserves halieutiques susceptibles d'être épuisées en quelques décennies (J. Weber et D. Bailly, 1993).

Une autre source de la complexité de la GRNR réside dans la multiplicité des acteurs impliqués. Les interactions entre sociétés et ressources peuvent impliquer des structures collectives ou des individus. Ces multiples acteurs, éléments d'un même système social, sont le produit d'une histoire et sont mus par des intérêts personnels ou communs. Ils occupent des positions sociales et se comportent en fonction de rôles et de règles collectives. Sur une même ressource, les acteurs peuvent ainsi avoir des **points de vue multiples**. Ils interviennent dans les processus de décision avec des niveaux d'« engagement » variés. Ces processus de décision autour de la ressource s'effectuent sur des pas de temps variables.

La GRNR est complexe, dynamique et multidimensionnelle. En conséquence, chaque acteur peut avoir un point de vue différent sur une même ressource. Dans ce cas, comment gérer ensemble

cette ressource sans que des conflits d'intérêt n'apparaissent ? La modélisation a été privilégiée par les membres du groupe ComMod comme un moyen de prendre en charge la complexité de la GRNR et de favoriser l'**échange de points de vue différents**.

1.2.2 Modéliser pour limiter la part de "*learning by doing*"

Dans les méthodes participatives de développement, les expériences réalisées ont bien souvent fonctionné par tâtonnement utilisant parfois la population cible comme population « cobaye » en sous estimant l'ensemble des conséquences sociales et économiques de leurs interventions dans les sociétés locales, régionales ou nationales (P. Aquino (d'), 2002; J.-P. Chauveau, 1994; J.-P. Olivier de Sardan, 1995; J.N. Pretty, 2000).

La modélisation a été privilégiée par les membres de l'équipe comme un moyen de limiter la part du « *learning by doing* » dans la mise en œuvre des projets de recherche-développement. La **modélisation** est définie comme « *toute action d'élaboration et de construction susceptible de rendre intelligible un phénomène perçu comme complexe et d'amplifier le raisonnement de l'acteur projetant une intervention délibérée, notamment par l'anticipation des conséquences des projets d'action possible* » (J.-L. Le Moigne, 1990). La modélisation est ainsi utilisée comme un moyen pour mieux appréhender les systèmes complexes, objets de recherche du groupe ComMod. Ils ont ainsi développé des modèles de gestion des ressources conçus comme des sortes de laboratoires virtuels. Dans ceux-ci est testée la cohérence d'hypothèses sur les comportements individuels ou collectifs, d'humains ou de non-humains, en interaction dynamique pour explorer l'évolution de ces systèmes complexes. Ces hypothèses peuvent être issues de plusieurs disciplines.

1.2.3 Une modélisation « ascendante » pour favoriser l'autonomisation des acteurs locaux

Que ce soit pour la construction des SMA ou des JDR, les membres du groupe ComMod placent les acteurs locaux au centre du processus de modélisation. Il s'agit donc d'une modélisation participative ascendante (P. Aquino (d'), 2002). Ces chercheurs tentent ainsi de les intégrer le plus tôt possible dans le processus de modélisation. Pour P. d'Aquino, ces acteurs sont les créateurs du premier modèle construit : le jeu de rôles SelfCormas (P. Aquino (d') *et al.*, 2002b). Pour d'autres chercheurs, elle intervient après une première phase d'enquêtes de terrain ou bibliographique qui aboutit à la construction d'un premier modèle qui sera ensuite confronté au terrain (P. Aquino (d') *et al.*, 2002a). Comme la construction des modèles type SMA ou JdR est

réalisée dans le cadre de projets visant à améliorer la gestion locale des ressources naturelles pour en assurer la viabilité, placer ainsi les acteurs au centre du processus de modélisation n'est pas neutre. Cela montre une volonté forte de faciliter l'autonomisation (*empowerment*) des acteurs locaux pour en faire des partenaires à part entière du processus de prise de décision. Agissant comme un médiateur entre les acteurs, la modélisation favoriserait le dialogue et permettrait de faciliter l'échange des points de vue et d'informations entre tous les acteurs de la GRNR. Cette observation faite par ces modélisateurs mérite d'être testée. La réduction de l'asymétrie d'information entre les différents protagonistes du système est aussi un moyen d'atteindre cet objectif d'autonomisation. Mais en quoi cette démarche de modélisation peut-elle permettre d'améliorer la GRNR ? En d'autres termes, **un modèle virtuel peut-il influencer des processus réels de gestion ?**

Outre ces trois grands principes, il ressort de ces différentes expériences certaines hypothèses plus ou moins implicites. Le jeu de rôles peut être antérieur ou non à la construction du SMA et ce sont les contextes de la recherche et de l'action qui semblent déterminer le positionnement de l'un par rapport à l'autre. Parmi les expériences du groupe ComMod notons cependant que lorsque le jeu est antérieur il est souvent plus simple que dans le second cas. Il peut alors être réduit à une description sommaire d'un contexte dans lequel les joueurs pourront adopter des comportements non définis au préalable. Le modélisateur peut ainsi acquérir de la connaissance sur un système puis implémentés les informations recueillies dans le modèle informatique. Le SMA alors construit peut alors servir à tester différents scénarii de gestion avec les acteurs locaux. L'exemple type est le cas de SelfCormas.

A l'inverse, en prenant l'exemple de Shadoc, lorsque la recherche précède l'action, la construction de SMA est plus complexe et intègre non seulement des contextes mais également des comportements sociaux plus ou moins théoriques. Le jeu de rôles vient alors dans une seconde étape soit pour tester les hypothèses implémentées dans le modèle informatique, pour en valider le contenu voire pour l'utiliser dans l'action. Un tel jeu est souvent compliqué et nécessite d'être simplifié pour son usage en appui à la concertation. L'exemple type est celui de Shadoc.

L'hypothèse de la **simplicité des modèles est alors essentielle** dans cette démarche même si elle est appréhendée différemment en fonction de l'objectif premier du modèle construit. Mais le

caractère dynamique de cette modélisation rend possible, d'après les expériences présentées, le passage d'un objectif d'action vers un objectif de recherche et *vice versa*. Recherche et développement sont ainsi étroitement liés.

Expérimentation dans un monde virtualisé avec les acteurs, prise en compte de la dynamique des interactions sociales et écologiques, multiplicité des échelles spatio-temporelles et des niveaux d'organisation des acteurs, complexité des systèmes de gestion, diversité des disciplines réunies, ont amené ces chercheurs à profiter et contribuer aux avancées de la recherche en intelligence artificielle. Ils ont ainsi privilégié les simulations à l'aide des systèmes multi-agents et des jeux de rôles pour mieux comprendre, modéliser les processus de décision et améliorer la GRNR (F. Bousquet *et al.*, 1999).

1.3 Comment les membres du groupe ComMod modélisent-ils ?

La question de la viabilité de la GRNR amène à s'interroger sur les dynamiques écologiques et les dynamiques sociales. Replaçons les modèles « type SMA » et jeu de rôles dans le cadre plus large de la modélisation en écologie et en sciences sociales.

1.3.1 Modélisation de la GRNR.

L'écologie n'est pas une discipline récente puisque ses origines remontent au milieu du XIX^e siècle. Le terme " écologie " a été créé par le zoologiste allemand Ernst Haeckel en 1866. Étymologiquement, il associe les mots grecs *oikos*, qui signifie " maison ", et *logos*, qui signifie " étude ". Il peut donc se traduire par " science de l'habitat ". L'émergence de la notion de communauté végétale à la fin du siècle dernier (en particulier Charles Flahault avec le concept d'association végétale), celle de biosphère (par Vladimir Ivanovitch Vernadsky en 1925) et celle d'écosystème (par Arthur Tansley en 1935) constituent les phases majeures qui ont caractérisé son développement. Les recherches en écologie se sont ensuite centrées sur la compréhension du fonctionnement des écosystèmes, en particulier en ce qui concerne le rôle du flux de l'énergie : ces travaux, initiés par Raymond Linderman, ont été poursuivis par Howard Odum et Eugene Odum au cours des années 1940 et 1950. Un écosystème est une entité constituée par l'association de deux composantes en constante interaction : l'une physico-chimique, dite

abiotique, dénommée biotope, à laquelle est associée une communauté vivante, dite biotique, la biocénose.

Pour la modélisation des écosystèmes, la relation étroite entre l'écologie et la théorie des systèmes (L. Von Bertalanffy, 1968 (trad. 1993)) amène cette discipline à se rapprocher des formalismes mathématiques. Pendant longtemps, les écosystèmes ont ainsi été modélisés sous forme de compartiments stables reliés entre eux par des flux et des contrôles. C'est de ce type de modélisation qu'est né le concept de *sustainability* dont le principe est de définir les prélèvements acceptables provenant de la sphère économique et sociale, c'est-à-dire que le compartiment écologique peut soutenir.

Cette vision réductionniste de l'écologie est aujourd'hui remise en cause par un courant qui cherche à replacer l'individu, ses comportements et leurs interactions au centre de la discipline. Initiée par la volonté de prendre en compte la variabilité entre les individus, elle aboutit secondairement à une remise en cause du modèle écologique basé sur l'équilibre ou les mécanismes de rétablissement de l'équilibre. Les individus interagissent et forment des organisations complexes qui évoluent. Les états du système ne sont plus définissables *a priori*. Le chercheur écologue s'intéresse alors aux changements organisationnels (F. Bousquet, 2001).

En sciences sociales, la modélisation de la GRNR s'est surtout développée en économie de l'environnement. Elle prône notamment une modélisation bioéconomique de l'exploitation des ressources renouvelables destinées à en contrôler la « soutenabilité » grâce à des outils économiques de gestion (quotas, taxes, etc.). Elle est basée sur une conception de la dynamique des interactions entre l'homme et son milieu s'appuyant sur la notion d'externalité⁷. Elle s'appuie également sur une modélisation systémique de type stock-flux ayant pour objectif de présenter un arbitrage économique entre les différents usages possibles d'un écosystème. Le caractère normatif de cette modélisation pose problème quant à son utilisation dans les processus de décision (solutions optimales).

⁷ Externalités : effets (coûts) générés par une personne qui crée des coûts pour une autre mais qui ne sont pas payés par la personne les ayant générés. En économie, les externalités apparaissent quand les activités de production ou de consommation d'une unité économique ont un effet économique direct sur le bien-être d'une autre unité de consommation ou de production. Cet effet peut être positif ou négatif. Les externalités sont dites négatives quand cet effet réduit le spectre des opportunités disponibles pour l'autre unité et positives quand le spectre augmente pour la seconde sans qu'elle n'est à payer pour cela (J. Dunster et K. Dunster, 1996).

Un autre courant de pensée autour de la modélisation de la gestion des ressources naturelles s'est développé en réaction à la tragédie des communs annoncée par G. Hardin (G. Hardin, 1968). Selon cet auteur, la gestion des biens communaux aboutirait inexorablement à une surexploitation de la ressource jusqu'à son épuisement. Ce courant hétérodoxe présente des fondements institutionnalistes (F. Berkes *et al.*, 1989; E. Ostrom, 1990) et se concentre sur les mécanismes de régulation en jeu dans la gestion des écosystèmes. La théorie des jeux a été utilisée notamment pour démontrer l'incohérence de la thèse d'Hardin dès lors qu'on ne s'intéresse pas aux individus pris isolément mais communiquant entre eux et développant des stratégies maximisatrices non coopératives mais insérées dans des contextes sociaux (contrôle, sanction). Théorie des jeux et économie expérimentale ont été employées pour analyser des situations de gestion des ressources communes (E. Ostrom *et al.*, 1994).

Les jeux de rôles ont été utilisés pour amener des acteurs à réfléchir sur la gestion prospective d'une ressource (L. Mermet, 1993) ou d'un territoire (V. Piveteau, 1995). Dans un exercice de simulation politique, L. Mermet cherche à simuler comment les politiques de gestion de la ressource en eau de la plaine du Pô pourraient s'adapter à un éventuel changement climatique qui en modifierait le régime hydrologique. Il montre ainsi que les jeux de rôles permettent (i) de mobiliser une certaine pluridisciplinarité scientifique nécessaire à la compréhension des phénomènes mis en jeu, (ii) d'enrichir les décideurs et chercheurs en considérant la dimension temporelle des processus étudiés (sur l'intégration de ces processus dans des systèmes naturel et décisionnel plus large, sur les incertitudes inhérentes aux problèmes abordés et sur les manières de les prendre en compte dans la réflexion sur les politiques), (iii) de mesurer et de réduire la distance entre les réflexions et le traitement en situation par les acteurs impliqués (L. Mermet, 1993). V. Piveteau s'est intéressé plus particulièrement aux diverses représentations de l'avenir de zones rurales fragiles. Il montre ainsi que le jeu de rôles peut être utile comme médiateur dans le cadre d'une réflexion prospective territoriale. Mais la démarche prospective de modélisation utilisant les jeux de rôles ne permet pas, selon lui, d'identifier clairement dans quelles mesures les idées nouvelles exprimées à l'issue de la séance de jeu sont liées ou non à l'exercice de simulation. De plus la préparation et l'exécution des jeux sont des opérations lourdes et coûteuses en temps, ce qui limite les répétitions. Enfin, les résultats des jeux sont « brouillons » ce qui induit nécessairement des pertes si on ne s'est pas préalablement armé pour les décrypter. En tant qu'outil médiateur, V. Piveteau note que le jeu gagnerait en puissance s'il était conçu en interdisciplinarité. L'interrogation demeure quant à **la traduction dans la réalité des**

résolutions prises dans le jeu (V. Piveteau, 1995). La question du **lien entre le jeu de rôles et la réalité apparaît ici**.

Les sciences cognitives se sont, elles aussi, intéressées aux processus de décision. Un premier courant se focalise sur les capacités calculatoires des agents. Un second courant s'intéresse plus aux séquences « objectifs-intentions-actions » et modélise les interactions entre les agents et leur environnement (F. Bousquet, 2001).

Ainsi, dans ce champ de la modélisation de la GRNR, l'association des SMA et jeux de rôles occupe une position nouvelle. Les concepts sur lesquels elle repose sont à rapprocher des modélisations en sciences cognitives. Ils s'appuient notamment sur les interactions entre des agents et leur environnement et sur les représentations de ces agents. Les modélisations avec les acteurs permettent de dépasser les résultats des simulations théoriques développées dans le cadre de la théorie des jeux et de leurs applications en économie expérimentale. Les expériences sont le plus souvent réalisées avec des étudiants⁸ placés dans des conditions strictement contrôlées. La modélisation telle que développée par le groupe ComMod se donne pour objet l'étude de systèmes ouverts en dynamique avec des acteurs réels qui disposent d'une certaine marge de manœuvre pour interagir. Une certaine complexité des systèmes étudiés est ainsi introduite dans les modèles. Mais **jusqu'à quel point la complexité de la situation réelle doit-elle être reproduite par le modèle** au vu des usages auxquels il est prédestiné ?

Voyons maintenant comment les membres de ComMod modélisent la GRNR.

1.3.2 La Charte de la modélisation d'accompagnement

Pendant près de dix ans, les membres initiateurs de la démarche ont développé un réseau scientifique international dans lequel se retrouvent aujourd'hui différentes équipes dont les chercheurs viennent d'horizons disciplinaires variés. Après avoir mené ces différentes expériences, le groupe ComMod a ressenti le besoin de prendre un peu de recul pour poser les bases de leur posture scientifique : la **modélisation d'accompagnement** ou *Companion*

⁸ Un contre-exemple intéressant est celui de Cardenas et Ostrom qui ont récemment réalisé des jeux expérimentaux avec des agriculteurs colombiens (J.-C. Cardenas et E. Ostrom, 2001).

*modelling*⁹. Cette charte a été l'occasion de clarifier les principes scientifiques sur lesquels ont reposé ces expériences.

La modélisation d'accompagnement est une posture scientifique qui caractérise une **recherche « impliquée »** dans le Développement. Les sujets de ces recherches sont des systèmes complexes, ouverts, dynamiques. La démarche consiste en des **allers-retours entre les théories et les terrains** d'étude. La confrontation continue et itérative entre ces deux pôles suppose de construire des modèles dont les hypothèses sont susceptibles d'être remises en question par le terrain : c'est le principe de la réfutation empirique. Pour cela, ces hypothèses doivent être clairement explicitées. Les résultats de ces recherches doivent pouvoir être reconnus, critiqués, amendés par la communauté scientifique : c'est un principe de réfutation conceptuelle. Le terrain doit être pris en compte dès les premières étapes de la construction des modèles. L'une des difficultés de la démarche réside dans la validation des processus représentés puisqu'il n'existe pas de procédures claires de validation intégrant les systèmes sociaux et leur environnement (R. Axelrod, 1997; V. Peters *et al.*, 1998). Deux objectifs sont assignés à cette démarche : (i) la connaissance des environnements complexes et (ii) l'appui aux processus collectifs de décision en situation complexe¹⁰.

➤ **Le cadre : la démarche patrimoniale**

L'ensemble de ces recherches a pour cadre la gestion viable des ressources naturelles renouvelables. La gestion est vue comme résultant des interactions entre les hommes et la nature. Penser cette gestion en terme de viabilité, c'est nécessairement l'intégrer dans le long terme, c'est prendre en compte les états du système, les modes de régulation et sa dynamique (J.-P. Aubin, 1994). Or la conception de la gestion partagée par ces chercheurs considère que les modes d'appropriation des ressources déterminent l'état du système tandis que la dynamique des interactions société-nature est fournie par les processus de décision. La complexité des systèmes de gestion des ressources naturelles oblige à dépasser la théorie classique de la décision basée sur les choix d'un décideur individuel ou collectif (M. Olson, 1978) puisque cette dernière ne prend en compte ni les interactions entre les individus ni les interactions entre l'individu et son environnement. La décision est pour le groupe ComMod conçue comme le résultat d'un processus d'interactions entre des acteurs individuels et/ou collectifs ayant des représentations et

⁹ cf <http://cormas.cirad.fr/fr/reseaux/ComMod/charte.htm>

¹⁰ cf. <http://cormas.cirad.fr/fr/reseaux/ComMod/charte.htm>

des poids différents dans la négociation (J. Weber, 1995; J. Weber et D. Bailly, 1993; J. Weber et J.-P. Reveret, 1993).

S'intéressant au processus décisionnel s'inscrivant dans le long terme, les recherches du groupe ComMod se placent dans le cadre de la médiation patrimoniale (L. Mermet, 1992; H. Ollagnon, 1989; J. Weber et D. Bailly, 1993). La démarche patrimoniale part de l'hypothèse que le long terme n'est pas prévisible mais il est en partie décidable. La négociation des choix patrimoniaux initie la démarche patrimoniale. Ces choix se situent dans de long terme et désignent ce que les parties prenantes entendent transmettre aux générations futures. Cet objectif étant déterminé, la concertation porte alors sur les chemins à suivre pour l'atteindre et les moyens à mettre en œuvre. L'intervention d'un médiateur est essentielle dans cette démarche pour amener les parties prenantes à trouver une solution acceptable. Pour devenir patrimonial, le résultat de la négociation doit enfin être légitimé et ritualisé (D. Babin *et al.*, 1997; J. Weber, 2000). Cette démarche vise à établir un système de références commun à tous les acteurs.

➤ **Une posture : l'important n'est pas la solution trouvée mais le processus qui y a conduit**

Réalisées dans le cadre de démarches patrimoniales, ces expériences de médiation ne cherchent pas à imposer un point de vue scientifique sur la solution trouvée. Le chercheur adoptant cette posture scientifique accompagne les parties prenantes du système, enjeu de la négociation¹¹. Travaillant sur des systèmes complexes, il essaye d'intégrer les multiples points de vue des acteurs sans en privilégier aucun. Il ne présuppose pas l'existence d'une solution a priori. Au contraire, vu la complexité de ses objets de recherches, le groupe ComMod considère qu'il n'existe pas de solution idéale à la question posée. Et c'est pour cette raison qu'il s'intéresse plus au processus de décision qui aboutira, pas à pas, à l'établissement d'une solution acceptée et légitimée. En ce sens, ces chercheurs se réfèrent à la science Post-Normale (S. O. Funtowicz et J. R. Ravetz, 1993).

➤ **Des objectifs théorique et pragmatique**

Recherchant à appréhender la complexité des systèmes étudiés, les membres du groupe ne cherchent pas à reproduire dans leur modèle le niveau de complexité des systèmes réels. L'important n'est pas, dans le processus itératif, de complexifier le modèle pour se rapprocher

¹¹ Cette position constructiviste (J.-L. Le Moigne, 1994) de la négociation permet d'en suivre pas à pas le déroulement.

chaque fois un peu plus de la réalité. L'important est que la représentation du système modélisé suffise à atteindre l'objectif recherché (apport de connaissances et/ou aide à la concertation).

Les chercheurs du groupe distinguent deux types d'usages non exclusifs de ces outils : (i) pour produire de la connaissance sur les systèmes complexes étudiés grâce aux relations particulières entretenues avec le terrain, (ii) pour appuyer des processus collectifs de décision, cela correspond donc à une recherche sur des méthodes permettant de faciliter la concertation dans ces systèmes. Dans le premier cas, il s'agit d'utiliser les modèles construits lors du processus de modélisation d'accompagnement pour acquérir de la connaissance sur les systèmes complexes, principalement en facilitant les échanges entre acteurs sur les représentations et les connaissances de chacun. Dans le second cas, la modélisation intervient comme un moyen de faire expliciter les points de vue et les enjeux auxquels chaque partie prenante se réfère implicitement lors des négociations.

Les outils n'ont été utilisés ici que comme des moyens de travailler sur des problématiques de gestion viable des ressources naturelles et renouvelables. Ils agissent comme des médiateurs entre le chercheur et les acteurs, entre les chercheurs eux-mêmes et également entre les acteurs. Les diverses expériences menées avec des SMA et des jeux de rôles, selon une démarche scientifique et une éthique implicite, ont permis de fédérer les membres du groupe ComMod. En mettant en commun leurs résultats pratiques et théoriques, le groupe ComMod a voulu clarifier sa posture scientifique et éthique.

1.4 Des objets intermédiaires aux questions des chercheurs

Alors que pendant longtemps, la sociologie des sciences a négligé l'analyse des artéfacts se concentrant davantage sur les relations humaines dans les organisations scientifiques (M. Callon, 1986; D. Vinck, 1995), le chapitre précédent a montré toute l'importance des outils SMA et jeu de rôles dans la constitution et le développement du groupe ComMod.

Les processus cognitifs distribués entre les membres de ce réseau, non seulement au niveau social mais aussi au niveau technique par l'utilisation des modèles en relation avec différents terrains, ont permis de nourrir les réflexions de ce réseau scientifique. En ce sens, nous nous rapprochons de la sociologie cognitive de B. Conein et E. Jacopin (B. Conein et E. Jacopin,

1993). Aussi pensons-nous, comme B. Latour analysant la circulation des objets dans un laboratoire de neuroendocrinologie (B. Latour et S. Woolgar, 1996), qu'il est fondamental de mieux saisir les **objets intermédiaires** (M. Callon, 1992; D. Vinck, 1999), SMA et jeu de rôles, dans notre analyse du contexte. Ces objets intermédiaires relient les chercheurs entre eux, les chercheurs avec les acteurs locaux et permettent de comprendre encore un peu mieux les étapes du développement du groupe ComMod. Nous retrouvons là la définition de l'objet intermédiaire donnée par M. Callon : « *l'objet intermédiaire désigne tout ce qui circule entre les acteurs et qui constitue la forme et la matière des relations qui s'instaurent entre eux* » (M. Callon, 1992). De plus, en tant qu'objets intermédiaires utilisés avec et par les acteurs locaux (par exemple dans une arène de concertation), ils pourraient aussi participer à la constitution de nouveaux réseaux sociaux.

1.4.1 Les objets intermédiaires du groupe ComMod

Voyons maintenant de façon plus précise ce que sont ces objets intermédiaires utilisés par le groupe ComMod qui ont participé au développement de ce réseau scientifique. Deux outils sont employés de façon privilégiée dans les processus de modélisation ici présentés : les SMA et les jeux de rôles.

➤ **Les SMA : des outils pour appréhender la complexité**

Pour comprendre, prévoir, explorer la complexité, et ainsi aider à la décision, des **systèmes multi-agents** ont été développés. Le développement des SMA peut être rattaché à ce que Ferber J. appelle la kénétique (1995). « *La kénétique (...) considère que la structuration des systèmes complexes résulte de l'interaction entre des entités autonomes et indépendantes, appelées agent qui travaillent au sein de communautés selon des modes parfois complexes de coopération, conflit, concurrence, pour survivre et se perpétuer. De ces interactions émergent des structures organisées qui, en retour, contraignent et modifient les comportements de ces agents* » (J. Ferber, 1995).

La kénétique semble être capable de prendre en compte des interactions entre différentes échelles d'analyse depuis l'individu jusqu'au groupe et *vice versa*. L'action collective n'apparaît pas de façon spontanée mais elle est le fruit des interactions entre des entités autonomes, les agents.

Dans la définition de l'agent se trouve l'ensemble des concepts qui fondent les systèmes multi-agents. L'agent est une entité qui possède une capacité d'action sur elle-même, ses congénères et l'environnement dans lequel elle évolue. L'agent peut donc entrer en relation avec autrui soit directement soit indirectement *via* son environnement. Doué d'une perception de son environnement, celle-ci est orientée par la représentation qu'il s'en fait. Et cette représentation peut évoluer en fonction des informations supplémentaires qu'il peut acquérir en échangeant avec les autres agents ou l'environnement. Ici, la rationalité de l'agent est de fait procédurale et son information sur l'état du monde n'est pas parfaite. Cependant, c'est avec ces éléments qu'il se forge sa propre représentation du monde et qu'il va agir. La possibilité de poursuivre un objectif individuel renforce le caractère rationnel de l'agent et souligne sa relative liberté.

Les SMA sont donc composés des éléments suivants (J. Ferber, 1995) :

- un espace environnemental E, c'est-à-dire un espace muni au moins d'une topologie et plus généralement d'une notion de distance,
- un ensemble d'objets situés O, c'est-à-dire qu'à tout moment on peut leur donner une position dans E,
- un sous-ensemble A de O qui représente les entités actives du système, les agents,
- un ensemble de relations R qui unissent des objets (et donc des agents) entre eux,
- un ensemble d'opérations F permettant aux agents de percevoir, produire, consommer, transformer et manipuler des objets de O.

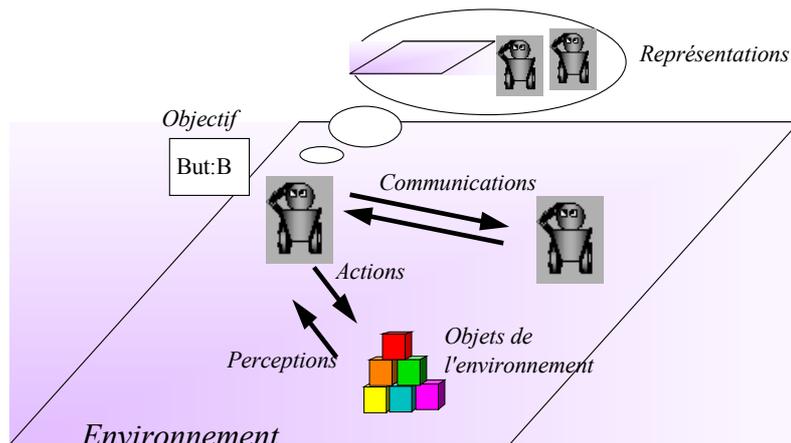


Figure 1 : Représentation d'un système multi-agents (J. Ferber, 1995, in Barreteau O., 1998)

Avec cette série de définitions, un certain nombre de liens peut être réalisé entre les SMA et la nature complexe des interactions entre société-nature pour la GRNR. Ces outils apparaissent

comme des outils puissants de diagnostic. Mais aider des acteurs dans leur gestion pose des problèmes d'un autre ordre notamment en ce qui concerne l'appropriation de ces outils et leur légitimité à servir de médiateur dans un processus de décision ou plus simplement de mise en relation d'acteurs sociaux. Or l'appropriation et la légitimité de ces outils passent par une maîtrise de la boîte noire du modèle et donc par une relation étroite entre le terrain et la modélisation. Les principes de la modélisation d'accompagnement se retrouvent donc ici. Mais la légitimité de l'outil passe aussi par une reconnaissance par les acteurs de la représentation modélisée de leur propre système. **La distance entre la représentation du modélisateur et celle des acteurs ne peut-t-elle pas hypothéquer les résultats attendus de la modélisation d'accompagnement ?**

Voyons maintenant ce que sont les jeux de rôles et ce qui explique que les chercheurs du groupe ComMod y ont eu recours dans le cadre de la modélisation d'accompagnement.

➤ **Le jeu de rôles, un théâtre des interactions entre les joueurs.**

Cette section cherche à mieux cerner le jeu de rôles, ses principes, les différents types existant ainsi que leur domaine et leurs modalités d'application, et enfin les limites et intérêts de ces outils comme support d'aide à la négociation.

Trois éléments composent tout jeu de rôles. Le jeu lui-même est constitué d'un système spécifique de règles et d'une description du monde dans lequel se déroule la partie. L'animateur appelé meneur ou maître du jeu anime la partie. Maîtrisant les règles du jeu, il doit mettre les joueurs en situation. Les joueurs sont les acteurs de la partie. Chaque joueur crée un personnage en fonction des règles du jeu. « *Le jeu de rôles est la mise en scène d'une situation problématique impliquant des personnages ayant un rôle donné* » (A. Mucchielli, 1983).

Au cours du jeu de rôles, une même séquence va être répétée que nous pouvons diviser en trois étapes. Etape 1, le maître du jeu énonce la situation de jeu en décrivant le monde au début de la séquence. Ce faisant, il fournit des informations sur l'état du monde aux joueurs. Etape 2, en fonction des informations reçues, les joueurs vont pouvoir faire agir leur personnage. Leurs actions auront des conséquences sur l'environnement, sur les autres acteurs et permettra de faire évoluer l'histoire. Etape 3, les caractéristiques de la nouvelle situation de jeu sont déterminées par les règles de fonctionnement décrivant la dynamique du cadre du jeu. Ce cadre peut ainsi évoluer soit au hasard (le maître du jeu et les joueurs peuvent avoir recours à des dés, des tirages

de cartes, etc.), soit en fonction d'une stratégie développée par le maître du jeu (qui cherche à amener les joueurs dans une direction précise, vers une situation donnée), soit en suivant des règles prédéterminées d'évolution du milieu. Une fois la nouvelle situation de jeu établie, le maître du jeu la porte à la connaissance des ou de certains joueurs. Avec ces nouvelles informations recueillies, une nouvelle séquence fonctionnelle va pouvoir se reproduire.

Le jeu de rôles fournit aux joueurs un certain cadre et les met face à un certain problème. Les joueurs disposent d'une certaine marge de manœuvre plus ou moins importante en fonction du type de jeu.

Chaque joueur tient ici un « un rôle, comme au théâtre ou au cinéma, et interprète avec ses partenaires une histoire, dont ils sont les héros, mais qu'ils ne connaissent pas d'avance... Cependant, différence essentielle avec le théâtre, le cinéma ou les romans, et intérêt premier du jeu, ni les actions, ni le texte des héros, ni le dénouement final ne sont écrits, ils dépendent, dans le cadre de l'intrigue générale, des choix qu'effectueront les joueurs et qu'ils feront interpréter par leurs personnages » (J.-H. Matelly, 1997).

Au cours d'une séance de jeu, les joueurs vont interagir, des décisions vont être prises, des opinions seront émises et c'est de cette interaction que sortiront des solutions au problème posé. Les joueurs sont donc des acteurs, qui par une suite de dialogues et d'interactions, définissent un espace de liberté plus important que l'espace de jeu. Un espace qui se construit au fur et à mesure de l'évolution du récit. Les solutions au problème posé ne sont pas suggérées ici. Il est donc un jeu de découverte plus que d'instruction. L'animateur du jeu n'intervient que de façon limitée même si le jeu de rôles nécessite toujours une préparation, une création et des interventions spécifiques de l'animateur.

- Place des jeux de rôles parmi les jeux de simulation.

Il faut distinguer trois niveaux dans le jeu : le modèle, représentation simplifiée mais plus maniable d'une certaine réalité, la simulation qui est la mise en action d'un modèle à des fins d'expérimentation ou de démonstration, et le jeu de rôle qui est un mélange de jeu et de simulation. « *Le jeu de simulation est donc "une activité hybride qui introduit le déroulement du jeu dans un contexte simulé"* » (Mauriras Bousquet M., 1984). Les jeux de simulation doivent répondre à trois exigences : (i) renvoyer à une réalité extérieure, (ii) permettre un certain dialogue entre le joueur et cette réalité, (iii) et avoir une structure (Mauriras Bousquet M., 1984).

En fait, les jeux de simulation constituent la dernière des multiples générations de jeux de société qui ont été créés pour notre divertissement. Ils sont nés du désir de ludophiles passionnés avides de jouer selon des principes différents des traditionnels jeux de stratégie - dames, échecs, ... - ou de société basés presque totalement sur le hasard. Ces jeux de simulation tentent, comme leur nom l'indique, de simuler de manière plus ou moins détaillée un aspect de la vie. Trois grands types de jeu existent dont les caractéristiques sont présentées dans l'Encadré 1

Les **jeux de guerre**, ou *wargames*, sont sans doute les plus connus. Ils permettent de recréer, dans des degrés de complexité variables, les batailles du passé et offrent la possibilité d'en simuler de nouvelles. Ces jeux ont fait partie intégrante, sous diverses formes, des écoles de guerre depuis de nombreuses années. Ils se jouent soit avec des pions sur une carte soit avec des figurines.

Les **jeux de plateau** constituent une famille de jeux plus classiques, ressemblant fortement aux jeux de société familiaux, à un point tel que la frontière les séparant est ténue et sujette à interprétation. Leurs règles sont en général plus complexes et peuvent faire appel à la coopération autant qu'à l'opposition des joueurs. Certains jeux, comme Diplomatie, se basent essentiellement sur l'interaction entre les joueurs en dehors du plateau de jeu. Comme leur dénomination l'indique, ces jeux ont pour principal support un plateau de jeu, les participants se réunissant autour de celui-ci.

Parmi les jeux de simulation, les **jeux de rôles** sont sans doute moins connus. Ils poussent la simulation totalement en dehors du plateau. Le jeu de rôles vient, dans sa forme moderne, des USA. Il existe sur le marché quantité de systèmes de jeux différents, mais tous se basent sur le même principe : faire appel à l'imaginaire des joueurs afin de raconter une histoire et vivre des aventures.

Encadré 1 : Typologie des jeux de simulations.

- Intérêts et limites des jeux de rôles pour la recherche et en appui à des processus de négociation.

Jusqu'à présent, les jeux de rôles ont surtout été employés à des fins pédagogiques (M.A. Burton, 1989; L.E.D. Smith, 1989), de recherche (D. Friedman et S. Sunder, 1994; E. Ostrom *et al.*, 1994), ou de simulation politique (L. Mermet, 1993; F.L. Toth, 1988).

Lors des séances de jeu, les joueurs disposant d'une certaine marge de manœuvre pour évoluer dans le jeu dialoguent, échangent des informations relatives au jeu et peuvent élaborer des solutions répondant à un problème donné. Aussi certains ont-ils imaginé utiliser les jeux de rôles dans des processus réels de négociation en plaçant les protagonistes d'une négociation réelle dans la peau de joueurs. Cela ne signifie pas que la ou les solutions trouvées seraient reproduites telles quelles dans la réalité. Le jeu de rôles ne serait là qu'une étape dans un processus de négociation. Il pourrait être une sorte de laboratoire social dans lequel les joueurs pourraient expérimenter différents scénarii, voir les conséquences simulées de leur décision sans que cela

n'ait d'impact direct sur le monde réel (J.E. Innes et D.E. Booher, 1999). En tant qu'outil favorisant l'apprentissage de nouvelles règles, les jeux de rôles ont en partie montré leur intérêt (S. Tsuchiya, 1998). Mais dans le domaine des *Group Decision Support System*, les modèles informatiques demeurent quasiment les seuls employés (M. Parent et R. B. Gallupe, 2001). Par la mise en situation des acteurs, le jeu de rôles permettrait de dépasser ce type de simulation en impliquant directement les protagonistes réels. Mais le jeu de rôles représentant la vision du modélisateur, se pose de nouveau le problème **de l'écart de la représentation modélisée du système de GRNR avec celle des acteurs locaux et de ses conséquences sur le processus de concertation** dans lequel il intervient.

Le jeu de rôles est à la fois stratégie et représentation, recours à la coopération et au conflit entre les joueurs. Il est un balancement entre la réalité des interactions et la fiction du scénario. Le jeu de rôles représente une forme d'intégration pure qui permet de rendre compte d'une réalité (V. Piveteau, 1995). Alors que le système de règles du jeu cadre le comportement des joueurs, ceux-ci en interagissant entre eux influencent le déroulement du jeu de rôles et génèrent ainsi de la complexité. Un jeu de rôles ne présente jamais la même succession d'évènements.

1.4.2 Synthèse des questions posées par l'usage de jeu de rôles dans les processus de concertation.

L'usage de ces outils dans les processus de concertation pose plusieurs questions dont certaines sont apparues au fil de ce chapitre. Notre propos est ici de montrer comment ces questions renvoient au champ de la sociologie.

- 1- Modélisateur/acteur :** Le modélisateur est souvent extérieur à la société étudiée. Il schématise à l'aide d'hypothèses et de processus les interactions entre des agents qui lui semblent rendre compte au mieux de l'image qu'il s'est faite à un temps t de la situation complexe qu'il étudie. Les règles processuelles qu'il implémente sont pour lui plus ou moins explicites. Il construit ainsi sa représentation de la situation. L'acteur, élément endogène du système complexe étudié, possède lui aussi sa propre représentation partielle de la situation (en termes d'individus, de groupes sociaux, de point de vue sur la ressource, d'interactions entre ces différentes entités) et de son interaction avec le modélisateur. Plusieurs acteurs, organisés ou non, interagissent au sein du système. Ces multiples représentations de la situation donnée ne sont sans doute pas identiques. **Quand ces modèles sont utilisés par ou avec les acteurs locaux, quels problèmes cette**

distance entre ces différentes représentations peut-elle engendrer ? Dans quelles mesures ces outils peuvent-ils être des objets intermédiaires entre le modélisateur et les acteurs, créant ainsi un réseau social qui modifierait la relation classique entre chercheur et société locale ?

2- Appropriation/pouvoir : Ces outils, quand ils sont employés par ou avec des acteurs locaux, ne sont pas appropriés par chacun de la même façon. Certains plus vifs pourront saisir les règles et les enjeux plus rapidement que d'autres. **Cette « meilleure » (au sens de plus rapide) connaissance des outils, jeu de rôles et SMA, n'est-elle pas susceptible de renforcer la stabilité de certains pouvoirs (opprimant encore un peu plus les cadets sociaux), ou au contraire, de les déséquilibrer (dans une direction indéterminée) ?** Peut-on imaginer que les messages, les informations quant à la gestion viable des ressources naturelles puissent être utilisés par certains (acteurs locaux ou pire, modélisateur mal intentionné) à des fins personnelles à l'encontre des intérêts de la communauté ? En laissant les outils, quels problèmes cela peut-il poser de faire jouer aux acteurs des rôles qui peuvent être caricaturaux de leur réalité ? Certains comportements ne peuvent-ils pas être ainsi stigmatisés ? **L'usage de ces outils ne peut-il être également un moyen de réduire les asymétries d'informations et donc d'ouvrir de nouvelles arènes de concertation ?**

3- Influence de la recherche sur société locale. En fait toutes ces questions sont liées à la volonté du groupe de faire de ses activités une recherche « impliquée » dans le développement. Quand ces outils sont utilisés par et avec les acteurs locaux, quelles implications peuvent-ils avoir sur leurs systèmes sociaux ? Travailler avec des acteurs locaux provoque inévitablement une perturbation du système étudié. Construire puis employer des modèles au niveau local pose nécessairement la question de l'influence de ces outils sur les modes de gestion des ressources, sur les dynamiques sociales locales, sur les interactions entre sociétés et ressources. C'est donc la question du changement social suite à l'introduction d'une innovation qui est posée par ces chercheurs : **Quelles influences l'usage de ces modèles peuvent-ils avoir sur les systèmes étudiés ?**

4- Complexité/intelligibilité : Les SMA sont issus de l'intelligence artificielle et ont donc été développés au départ sur des plates-formes informatiques. Pour permettre l'accès aux

informations contenues dans le modèle à l'ensemble des acteurs, discuter et valider les choix explicites du modélisateur, expliciter les points de vue des acteurs,..., il est apparu nécessaire aux chercheurs de transférer le modèle proposé vers des supports plus facilement intelligibles. Les analogies entre la structure du SMA et celle du jeu de rôles ont été observées, et c'est donc vers les jeux de rôles, sorte de SMA simplifiés que ces chercheurs se sont tournés. Cette restitution du modèle SMA sous la forme d'un modèle jeu de rôles pose certaines questions aux chercheurs : **La simplification du modèle permet-elle de conserver la complexité du système étudié ?**

2 DE LA DECONSTRUCTION DES QUESTIONS DES CHERCHEURS COMMOD A LA CONSTRUCTION D'UNE PROBLEMATIQUE SUR L'USAGE DES JEUX DE ROLES.

Le chapitre 1 a permis de décrire le contexte scientifique dans lequel notre recherche prend place. Il a servi à expliciter les hypothèses implicites des outils utilisés, SMA et jeu de rôles, et de préciser les principes établis par le groupe ComMod pour leur usage : la modélisation d'accompagnement. Validation, légitimation, simplification, appropriation, diffusion, toutes les questions des chercheurs du groupe ComMod concernent la modélisation d'accompagnement et son implication dans la relation au terrain et à la science. Rappelons que nous avons défini la **modélisation** comme l'action de construction d'une représentation d'un système à l'aide d'un support conceptuel quelconque et destiné à le rendre intelligible. Dans le cadre de la modélisation d'accompagnement, elle vise à être partagée entre les acteurs locaux et les chercheurs.

Notre objectif est maintenant de déconstruire les questions posées par les chercheurs afin de forger notre propre problématique de recherche. Il s'agit d'éclairer les questionnements des chercheurs en identifiant les concepts implicites et explicites auxquels ils se rattachent.

2.1 Quels problèmes cette distance entre la représentation du modélisateur et les représentations des acteurs peut-elle avoir sur la concertation quand ces modèles sont utilisés avec des acteurs locaux ?

Nous avons présenté dans le chapitre précédent les hypothèses et les paradigmes conceptuels sur lesquels reposait la modélisation d'accompagnement. Pour cerner encore un peu plus cette modélisation centrale du point de vue du contexte de notre recherche nous préciserons d'abord la notion de représentation. Puis nous expliciterons le cadre de l'usage de ces modèles en définissant les concepts de négociation et de concertation.

2.1.1 Les représentations sociales

Représenter vient du latin *repræsentare* qui signifie rendre sensible, c'est-à-dire perceptible par les sens. La notion de représentation est donc liée à un objet perçu par un sujet. Toute la discussion repose sur ce qui participe de cette perception du sujet et sur l'identification même de ce sujet.

Représentations sociales propres à chaque individu ou à chaque groupe social, ou encore, construction de l'esprit du modélisateur, la notion de représentation peut revêtir différentes formes. C'est sous l'acception **cognitive des représentations sociales** que nous aborderons ici cette notion. Travailler sur son sens politique n'est pas ici notre objectif. Dans les divers modèles que nous avons présentés dans la section 1.1, les agents sont des individus ou des groupes. En fait, la notion de représentation se trouve à l'interface entre le psychologique et le social et concerne l'individu ou le groupe social.

Les approches des représentations semblent surtout reposées sur la compréhension de deux processus : le processus cognitif et le processus social, c'est-à-dire le processus de production sociale des représentations. Le premier est centré sur la compréhension du phénomène cognitif et correspond à la psychologie sociale. Le second s'inscrit dans les perspectives d'analyse anthropologique et sociologique du phénomène social constitué par les représentations à l'œuvre dans les divers processus qui structurent le système social. Il est à noter qu'il ne peut exister de représentations sociales sans objet. Elles nous fournissent les moyens d'interpréter la réalité, un objet, les faits de société, les mécanismes politiques ou encore économiques, d'individus qui sont, du reste, toujours inscrits dans leurs rapports avec le monde social. “ *La représentation sociale est avec son objet dans un rapport de "symbolisation", elle tient lieu "d'interprétation", elle lui confère des significations* ” (D. Jodelet, 1997).

Dès l'origine du concept, avec la notion de représentation collective chez Durkheim, on retrouve cette dualité entre l'individu et le social (E. Durkheim, 1898). Dans la sociologie durkheimienne l'homme est de nature double : il est un être individuel qui a sa base dans l'organisme et est donc limité, et un être social qui participe de la société, ce qui lui permet par la pensée et par l'action de se dépasser. En conséquence, le sociologue distingue les représentations individuelles des représentations collectives dans le sens où « *les représentations collectives sont le produit d'une immense coopération qui s'étend non seulement dans l'espace, mais dans le temps; pour les faire, une multitude d'esprits divers ont associé, mêlé, combiné leurs idées et leurs sentiments ;*

de longues séries de générations y ont accumulé leur expérience et leur savoir. Une intellectualité très particulière, infiniment plus riche et plus complexe que celle de l'individu, y est donc comme concentrée » (E. Durkheim, 1960). Par cette définition, les représentations sociales acquièrent une dimension dynamique puisqu'elles sont le produit de notre histoire sociale.

Les représentations sociales ont depuis nourri en France tout un courant de recherches en psychologie sociale porté notamment par Moscovici S., Herzlich C. et Jodelet D. (C. Herzlich, 1996; D. Jodelet, 1997; S. Moscovici, 1961, 1972). La définition que donne Jodelet D. des **représentations sociales** permet de préciser la combinaison, les interactions entre les niveaux individuels et collectifs. Elles sont comme “ *des systèmes d'interprétation, régissant notre relation au monde et aux autres, [qui] orientent et organisent les conduites et les communications sociales [--] phénomènes cognitifs engageant l'appartenance sociale des individus par l'intériorisation de pratiques et d'expériences, de modèles de conduites et de pensée* ” (D. Jodelet, 1997).

Toute représentation sociale participe donc à la construction du social en nous fournissant les règles et valeurs qui définissent nos conduites en société. Le respect de ces règles et valeurs intériorisées détermine les codes sociaux qui organisent nos modes de pensée et nos pratiques. Ainsi, les représentations sociales désignent une espèce de “ savoir de sens commun ”, voire un “ savoir naïf ”, qui se retrouve comme élément actif en plein cœur des relations sociales, des processus sociaux rattachés tantôt au développement individuel, tantôt au développement collectif, dans la définition des identités personnelles et sociales (D. Jodelet, 1984).

Pour clarifier le concept de représentation sociale, présentons ses caractéristiques issues des définitions évoquées ci-dessus :

⇒ **Les représentations n'existent pas sans sujet.** Ce sujet peut être individuel ou collectif. Dans tous les cas, il est un acteur social, en relation avec les autres membres de sa société. Les représentations sociales participent à la construction de l'individu social en lui fournissant les codes sociaux pour interpréter le monde environnant et se conduire en société. Inhérente au sujet, elles permettent les interactions entre les différents membres d'une société.

- ⇒ **Les représentations n'existent pas sans référence à un objet.** L'objet peut être une entité sociale ou individualisée, une chose matérielle ou abstraite, un phénomène réel ou imaginaire. Le sujet interagit avec les objets de son espace. Il les perçoit et les interprète. L'objet devient présent à l'esprit du sujet. La représentation sociale a donc une fonction figurative. Le sujet donne du sens aux objets à partir des codes sociaux, des règles et valeurs reconnus par la société. La représentation est sociale puisqu'elle est le reflet de la société. Elle définit ce qui est licite ou illicite, tolérable ou inacceptable, permis ou interdit dans un contexte social donné.
- ⇒ **Les représentations se manifestent par la reproduction des schèmes de pensée socialement établis.** Ces schèmes sont fonction des idéologies dominantes de la société dans laquelle le sujet évolue, des normes institutionnelles liées à la position sociale qu'il occupe. Elles jouent un rôle identitaire puisqu'elle permet aux individus et aux groupes de se situer dans le champ social. Les représentations sociales ont donc un caractère symbolique qui oriente les pratiques sociales et les comportements des individus et des groupes.
- ⇒ **Les représentations sociales ont un caractère dynamique.** Elles évoluent, se construisent en fonction des interactions entre les membres de la société, entre les sociétés, entre la société et son environnement. Les représentations construisent ainsi la réalité sociale. Pour J.-C. Abric, « *toute réalité est représentée, c'est-à-dire appropriée par l'individu ou le groupe, reconstruite dans son système cognitif, intégrée dans son système de valeurs dépendant de son histoire et du contexte social idéologique qui l'environne* » (J.-C. Abric, 1994).

Quelles conséquences pour nos objets d'analyse ? Les caractères complexe, intériorisé et dynamique des représentations sociales montrent toute la difficulté qu'il y a à essayer de qualifier les représentations sociales des acteurs et du modélisateur. En effet, soit le modélisateur est un membre de la société qu'il étudie. Dans ce cas, tout comme les autres acteurs de la gestion qui appartiennent eux aussi à cette société, il a intériorisé les schèmes sociaux. Alors, il nous faut trouver les moyens d'explicitier les éléments qui fondent leurs représentations sociales communes. Soit, au contraire, le modélisateur est exogène à la société alors il nous faut trouver (i) les moyens de faire expliciter aux acteurs ce qui constituent pour eux les fondements de leurs représentations sociales, et (ii) pour le modélisateur les moyens de rendre explicite sa représentation du système qu'il étudie.

Vue la définition du processus de modélisation que nous avons admise au 1.1.2, le modélisateur est amené à justifier ses choix théoriques, les concepts qu'il utilise, les hypothèses qui spécifient

les interactions entre les agents modélisés, tout ce qui constitue la représentation du système étudié qu'il implémente. Le modélisateur explicite ainsi en partie sa perception du système. Pour le sociologue qui analyse les représentations de chacun, la difficulté réside plus dans l'identification des paramètres qui déterminent les représentations sociales du système étudié au sein de la société locale : objet, sujet, perception, système d'interprétation, histoire de l'acteur social, dynamique de ses interactions avec l'objet et de ses pratiques sociales.

Mais la question de l'évaluation de ces paramètres demeure pour les membres de la société locale. Comment les rendre intelligible ? Comment les comparer avec ceux du modélisateur ? Une comparaison entre la représentation du modélisateur et celles des acteurs du système étudié est-elle envisageable ? Et si oui, est-elle pertinente ? Peut-on mesurer l'histoire sociale d'un groupe avec celle d'un individu isolé ? Que peut nous apporter une telle comparaison ? En plus, nous ressentons là un problème d'échelle puisque représentations individuelles et représentations collectives ne sont pas de même dimension. Dès lors, la question de la distance entre la représentation du modélisateur et celles des acteurs sociaux ne peut être résolue par le recours à une sorte de mètre-étalon. L'écart entre la représentation que le modélisateur se fait du système qu'il étudie et les représentations sociales des acteurs impliqués dans la gestion de ce même système n'est pas quantifiable. La démarche comparative d'éléments qualitatifs et non quantitatifs semble être la seule permettant de mieux comprendre les problèmes que pourrait générer cette différence de représentations pour un usage de ces modèles en appui à la concertation.

Les éléments qui définissent toute représentation sociale sont maintenant identifiés. Elle est de nature dynamique et propre à chaque groupe social. Les représentations sociales du modélisateur, sujet exogène à la société étudiée, et des acteurs locaux sur un même objet sont donc nécessairement différentes.

Partons de la question initialement posée par les chercheurs du groupe ComMod et continuons de la décortiquer pas à pas. La modélisation du système fournit un schéma conceptuel des interactions entre les agents et leur environnement. Le lien avec le terrain dans le processus de modélisation est un des fondements de la charte de ce groupe. Pour que le modèle puisse intervenir dans des processus de négociation autour de la gestion des ressources naturelles, il faut non seulement qu'il soit approprié par les acteurs locaux mais aussi que sa présence soit légitime

aux yeux de tous. Pour être légitime, la représentation proposée doit être interprétable par les acteurs et donc en phase avec les valeurs du système social modélisé. Avant d'aller plus en avant dans l'éclaircissement du questionnement des chercheurs, il convient de préciser dans quelles mesures les représentations sociales peuvent intervenir dans un processus de négociation.

2.1.2 Pour une clarification des concepts de négociation et de concertation

La réflexion sociologique sur les processus de négociation demeure peu présente dans le paysage français. Outre quelques études sociologiques de référence (M. Crozier et E. Friedberg, 1977; J.-D. Reynaud, 1993), les autres auteurs comme A. Touraine l'analysent à la marge de leur objet. « Il n'existe pas en France un champ d'études spécifiques de la négociation sociale » (C. Thuderoz, 2000). Mais la négociation étant de plus en plus présente comme mode de gestion du social devient un nouveau paradigme du social et de l'action collective, créant ainsi une nouvelle figure du lien social. « ... il se nourrit d'inventions, d'imagination, de créativité ; il s'inscrit dans des flux et des réseaux, dans des combinaisons inédites » (*ibid.*)

La **négociation** est « *un processus par lequel deux ou plusieurs parties interagissent dans le but d'atteindre une position acceptable au regard de leurs divergences* » (G. O. Faure *et al.*, 1998). La négociation est un processus, elle n'est pas figée. Au contraire, elle présente une certaine temporalité. Elle possède un caractère dynamique. La négociation est un processus social dans la mesure où elle permet à différentes parties d'entrer en interaction. Il apparaît également que la négociation ne se réduit pas à deux parties en opposition. C'est l'interaction des différentes parties prenantes qui constitue le moteur de ce processus. Mais pour négocier, il ne suffit pas de se mettre autour d'une table et de discuter, ce processus doit être finalisé par un but à atteindre, un objectif, trouver une position acceptable, un accord entre les parties. Cependant, la mise en place du processus ne garantit nullement sa réussite. Et cette réussite ne se traduira pas nécessairement par la résolution de la divergence entre les parties mais bien par l'accord qu'elles seront capables de trouver.

Tout le monde ne participe pas à une négociation. Car, s'asseoir autour de la table de négociation n'est pas du tout neutre. S'asseoir à la table de négociation, c'est être reconnu par les autres, c'est légitimer par sa présence celle d'autrui, c'est reconnaître le bien fondé des revendications ou objectifs des autres acteurs. Afin de mieux saisir les enjeux de la négociation, et essayer de mieux comprendre ce qui permet d'arriver à un accord, trois questions sont posées : Pourquoi entre-t-on en négociation ? Comment entre-t-on en négociation ? Qui participe à la négociation ?

➤ Pourquoi entre-t-on en négociation ?

Plusieurs théories ont tenté de répondre à cette question. C. Dupont considère qu'un acteur ne va entrer dans une négociation qu'après avoir évalué son "*coût d'opportunité*". En sciences de gestion, si lorsque j'entre en négociation, cela me coûte moins que les avantages minimaux que je souhaite en retirer ou, si cela me coûte moins que si le problème n'est pas résolu ou s'il l'est par d'autres méthodes alors j'ai intérêt à participer à la négociation. Mais l'acteur prend alors le risque d'une erreur dans l'évaluation de ce coût d'opportunité et donc, d'effectuer le mauvais choix en entrant ou non dans une négociation (C. Dupont, 1994). L'enjeu pour l'acteur est d'évaluer la meilleure alternative qu'il peut avoir dans la négociation : c'est le principe BATNA (Best alternative to a negotiated agreement¹²) mis en évidence par R. Fisher et W. Ury (1982 in C. Dupont, 1994). Cela permet ainsi de positionner les limites du champ de la négociation¹³.

Une autre façon d'aborder ce problème est l'approche économique développée en économie à l'aide de la théorie des jeux au travers de la notion de *stratégie*. Cette notion est constituée par quatre éléments : la mise, le prix du jeu (gain du gagnant), le rapport entre mise et prix et le produit du jeu (résultat pour chaque joueur). C'est le produit du jeu et son évaluation *a priori* qui décide de l'entrée ou non d'un joueur dans la négociation. En effet, le joueur peut alors comparer cette évaluation à son gain possible dans un autre mode de résolution du problème, d'autant plus qu'accepter de négocier, c'est reconnaître l'existence de la divergence, du conflit (C. Dupont, 1994).

➤ Comment entre-t-on en négociation ?

- La négociation est séquentielle.

La négociation prend place dans un processus de décision mais contient elle-même une part de procédures. Il existe également plusieurs approches de la négociation. L'approche séquentielle s'intéresse aux différentes phases de la négociation. L'approche stratégique considère que le résultat de la négociation est le produit de la combinaison de choix stratégiques effectués par les négociateurs (G. O. Faure *et al.*, 1998). Ces stratégies peuvent viser à contraindre l'autre – la négociation est dite distributive (les gains de l'un correspondent aux pertes de l'autre) – ou à coopérer – la négociation est dite intégrative (les résultats sont jugés gagnants/gagnants pour les différentes parties, ou *win win*, ils sont estimés mutuellement acceptables). L'ultime stratégie

¹² Meilleure alternative à un accord négocié.

¹³ Notons que l'approche par les SMA et les jeux de rôles qui permettent de tester des scénarii pourrait également être utile pour mettre en évidence les limites de la plage de négociation.

pouvant être la fuite ainsi que le démontrent R.E. Walton et R.B. McKersie (C. Dupont, 1994). L'approche typologique se concentre sur le caractère conflictuel ou non de la négociation. Ces différentes approches peuvent très bien être combinées au cours de l'analyse d'une même négociation.

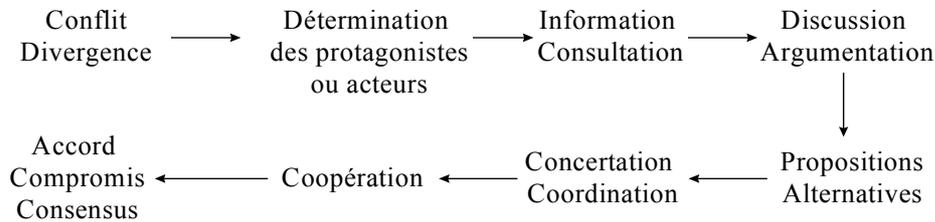


Figure 2: Les phases théoriques de la négociation (A. Dumontier, 2000)

Cette description des phases théoriques d'une négociation permet de préciser la place de la concertation dans le processus. La **concertation** « *n'est pas une négociation puisqu'elle ne vise pas forcément une prise de décision d'un commun accord. Elle va plus loin que la simple écoute en cherchant par une série d'échanges, de recherche d'ajustement des positions, de propositions et de contre-propositions à adapter les décisions en préparation aux besoins des acteurs et donc à les rendre acceptables* » (L. Mermet, 1998). Cette phase se poursuit par la coopération et l'obtention de l'accord. Alors que trouver une solution à un problème donné est une composante essentielle de la négociation, elle est un objectif plus lointain, extérieur à la dynamique même de la concertation. L'accord n'est pas consubstantiel de la concertation, elle le prépare¹⁴. Il est à noter que la notion de concertation n'existe pas chez les Anglo-saxons¹⁵. Par la suite, nous désignerons par concertation *stricto sensu* cette phase de la négociation. Par abus de langage, nous pourrions confondre concertation (sous-entendu au sens large) et négociation.

- Vers des référents sociaux communs.

Chaque négociateur possède dans son conscient (voire dans son inconscient) un certain nombre de référents sociaux (mythes, valeurs, symboles, règles, représentations, ...) qui lui permettent de s'identifier aux autres membres de son groupe stratégique, d'être perçu comme un membre du groupe et donc d'en être le mandataire dans la négociation. Ces référents sociaux vont déterminer en partie son comportement individuel au cours de la concertation. Ils vont lui

¹⁴ J. Weber montre qu'un accord sur les désaccords peut également être l'étape initiale de la concertation (J. Weber, 2000).

¹⁵ La concertation est notamment absente du Dictionary of conflict resolution (D.H. (Ed.) Yarn, 1999).

permettre de justifier son point de vue aux yeux des autres. Ils vont également organiser la nature des relations qu'il va pouvoir nouer avec les autres participants. Ces référents sociaux appartiennent aux principes organisateurs de la société et, par voie de conséquence, de la négociation. Les représentations sociales influencent les comportements de chaque individu dans la négociation.

Il ne suffit pas de se mettre autour d'une table pour pouvoir commencer à discuter et pouvoir être écouté par les autres protagonistes. Avant même de voir comment chacun se positionne par rapport aux autres, il faut d'abord essayer de comprendre comment chacun se voit, justifie sa présence, sa position, son point de vue sur le problème posé. L. Boltanski et L. Thévenot ont cherché à comprendre ce qui rend possible un accord entre les membres d'une société et la coordination des acteurs, c'est-à-dire ce qui rend une action compréhensible et acceptable par les autres. Ils montrent que l'établissement d'un accord, d'une décision se justifie par référence à un « *principe supérieur commun* » qui transcende les individus et permet de mettre fin aux discordes. Alors, un principe ne peut justifier une action et permettre un accord que s'il est considéré comme légitime par l'ensemble des parties. Pour être légitime, chaque principe doit viser l'universalité et fonder ce que les auteurs ont appelé une « *cité* » (L. Boltanski et L. Thévenot, 1991). J.-E. Beuret montre comment dans le cadre de négociation entre acteurs pour la gestion concertée de l'espace rural, chacun justifie son point de vue par la référence à une « *grandeur* ». Et l'accord ne devient possible que lorsque les négociateurs ont été capables de trouver une justification commune (J.E. Beuret, 1999).

2.1.3 Qui participe à la négociation ?

L'identification des participants à la concertation est un élément clé de tout processus de négociation. En effet, les participants à la négociation voient dans ce simple acte une reconnaissance de leur statut social, de leur position sociale, de leur point de vue. C'est ce que P. Lascoumes et J.-P. Le Bourhis appelle l'« *identité d'action* » de l'acteur (P. Lascoumes et J.-P. Le Bourhis, 1998). L'identité d'action varie en fonction de la position de l'acteur dans la scène ceci indépendamment de ses compétences ou de son autorité en situation. Permettre de participer à la concertation c'est reconnaître un certain droit à citer sur le problème. C'est donner une certaine légitimité. Nous assistons à un phénomène d'auto-légitimation des uns par les autres et *vice versa*¹⁶. En réalité cette reconnaissance n'est pas définitive. J.-E. Beuret montre le cas

¹⁶ S'il y a auto-légitimation des participants par les autres cela répond à une question courante : qui détermine ceux qui ont le droit ou non de participer ? En l'absence de médiateur ou d'une autorité supérieure, la détermination des

d'une délégitimation d'un négociateur qui n'avait pas su évoluer en même temps que le processus de négociation (J.E. Beuret, 1999).

P. Lascoumes et J.-P. Le Bourhis décrivent la concertation comme une sorte de « *tournoi* » dans lequel se succèdent des épreuves qui entraînent des changements de « *qualifications* » et une reconfiguration de la « *scène* » en permanence. Un changement relationnel s'opère ouvrant ainsi une redéfinition des « *positions* » réciproques pouvant servir de base à un nouveau « *jeu* » (P. Lascoumes et J.-P. Le Bourhis, 1998). Il existe donc également une dynamique des parties prenantes au cours de la concertation. La confrontation des identités d'action au cours du tournoi se fait en plusieurs épreuves. Les acteurs y sont mis en relation, des échanges entre identités se réalisent qui énoncent une certaine appartenance à un même dispositif de qualification-pondération, à une même *cité*. Cette qualification-pondération peut également être lue comme une action de légitimation de la position tenue mais aussi comme une action de validation du format donné à la situation-problème, une justification des frontières qui lui sont fixées par les protagonistes en présence.

La négociation s'opère sur une scène, dans un espace social dans lequel et par lequel chaque négociateur justifie sa présence. Ce concept d'espace social de la concertation se retrouve en anthropologie du développement (J.-P. Olivier de Sardan, 1993) et chez les institutionnalistes américains (E. Ostrom *et al.*, 1994) sous le vocable d'« *arène de l'action* ». Cependant, il est important de préciser que parler d'une scène ou d'une arène de la concertation ne signifie pas que les négociateurs soient strictement enclos dans ce lieu. La notion d'arène ou de scène fait bien référence à l'espace social dans lequel se discute et s'élabore l'accord. Si le processus de négociation implique également des concertations en dehors de la table, cela ne signifie pas pour autant que ces concertations soient exclues du processus. Cette scène ou cette arène ne sont pas caractérisées par une unicité de lieu, mais plutôt par l'ensemble des acteurs qui interviennent directement sur l'accord même s'ils se trouvent dans les coulisses.

Il ressort de cette analyse de la négociation qu'elle est effectivement un processus dynamique dans lequel les représentations sociales occupent une place centrale. Ces représentations évoluent au cours des interactions entre les différents protagonistes de la concertation. La négociation fait

négociateurs peut se faire par ce seul moyen. Mais qu'est-ce qui empêchera que d'autres ne participent ? Nous pensons que dans ce cas, c'est le pouvoir du groupe de négociateurs ainsi constitué.

intervenir des objets et des sujets sociaux de nature différente. Elle est socialement située dans le sens où elle se déroule sur une certaine scène d'action, avec des protagonistes en interrelation étroite. Ces négociateurs répondent à des enjeux variables, n'hésitant pas à changer de référentiel en fonction de la situation. L'intervention des représentations sociales, éléments participant à la construction de référents communs, dans le processus de négociation apparaît maintenant plus clairement.

Comment qualifier la dynamique d'évolution des représentations sociales des protagonistes qui permettra d'aboutir à un accord ? La représentation du modélisateur est-elle en adéquation avec les schèmes de pensée des acteurs locaux ? Une réponse positive à cette dernière question est indispensable pour que le modèle et ses résultats ne soient pas disqualifiés par les acteurs locaux. Il convient donc de s'interroger sur les changements que l'usage de ces modèles peut induire sur le système étudié, pour un usage en aide à la concertation. Pour un usage en terme de recherche, la question s'inverse puisqu'il s'agit cette fois de voir quels changements le système étudié peut induire sur le modèle.

2.2 Quels changements du système étudié peuvent être induits par l'usage de ces modèles et *vice versa* ?

Traiter la question des changements induits par l'usage de ces modèles sur le système étudié revient à s'interroger sur les modifications sociales engendrées par l'introduction d'une innovation. Ainsi, nous adapterons à la GRNR la définition classique donnée par Schumpeter (J.-P. Olivier de Sardan, 1993). Pour nous, une **innovation** désigne toute nouvelle combinaison des moyens de la GRNR. Il ne s'agit donc pas là de limiter l'innovation à l'invention technique. Les modèles utilisés pour faciliter la concertation ou intervenir dans une négociation constituent bien une nouvelle combinaison des moyens mis à la disposition des acteurs locaux pour gérer les ressources naturelles renouvelables. D'un autre point de vue, aborder la question en terme de changement de la représentation du modélisateur c'est avancer encore un peu plus dans le processus de modélisation d'accompagnement, puisqu'il s'agit là d'améliorer le modèle.

⇒ Réfléchissons d'abord à ce second point plus facile à circonscrire. Il s'agit ici de revenir sur la question de la distance entre la représentation du modélisateur et celles des acteurs sociaux, mais ceci indépendamment de l'usage en appui à la concertation. Expliciter les

hypothèses et concepts du modèle pour les rendre intelligibles aux acteurs locaux, leur faire exprimer leur différence par rapport à la représentation proposée, puis les implémenter dans le modèle tout en restant en phase avec les dynamiques endogènes, tels sont les enjeux relatifs à cette partie du questionnement.

⇒ Cet aspect de la réflexion étant évacué, revenons maintenant sur son second versant, beaucoup plus délicat à traiter : les changements sociaux observés suite à l'usage des modèles avec les acteurs locaux. Ces changements sociaux s'inscrivent dans une certaine échelle de temps (moyen terme ou long terme) qui dépasse bien souvent les trois années d'élaboration d'une thèse. Seuls les changements apparus dans le court terme seront donc ici abordés.

2.2.1 Introduction d'une innovation et changement social

Inutile de revenir sur l'immutabilité supposée des systèmes sociaux dit « primitifs », Malinowski, Balandier, et tant d'autres sociologues et anthropologues ont déjà montré la naïveté de cette proposition ! G. Balandier montre que tout système social est en perpétuel devenir (G. Balandier, 1971, 1985). Le changement social présente deux dimensions : l'une microsociologique et l'autre macrosociologique. L'introduction d'une innovation dans une société donnée (ou un groupe social) ne se traduit par un changement social que si des modifications du système social initial sont observables. Pour qu'une innovation donne lieu à ce type de bouleversement, il faut qu'elle soit portée par certains membres influents de la société qui pourront en vanter les mérites et favoriser sa diffusion puis son appropriation par les autres membres de la société. Comme le décrivent H. Mendras et M. Forsé, ce sont donc les interactions entre des acteurs sociaux (groupe ou individu), au niveau microsociologique, qui permettent de proche en proche de modifier l'organisation sociale et les modes de vie (H. Mendras et M. Forsé, 1983). Dans le cas de l'introduction d'une innovation, le changement social apparaît comme le résultat d'une dynamique interne (entre les acteurs sociaux du système étudié) et externe (par l'intervention extérieure du porteur de l'innovation). Cette vision du changement social se positionne de fait dans la sociologie interactionniste par opposition aux structuralistes et fonctionnalistes pour qui le changement social, s'il existe, ne peut se faire que par la succession d'états d'équilibre spontané. Au contraire, **le déséquilibre est pour nous le moteur du changement social.**

Le système coutumier désigné sous le vocable de « tradition » est souvent présenté comme l'une des résistances principales au changement social. Pourtant, nous pensons que la coutume n'est pas figée. Au contraire, elle possède un dynamisme qui lui est propre. Le paradigme du

changement social par diffusion laisse à penser que l'organisation de la société ne change que lorsque la somme des modifications des acteurs a atteint par agrégation une certaine masse critique, comme un effet boule de neige. Nous pensons que ce dynamisme collectif est complexe et souvent bien plus lent que des changements individuels. En effet, il faut du temps pour que la coutume, garant de l'ordre établi et des valeurs considérées parfois comme ancestrales (du moins dans l'esprit de certaines gens), puisse intégrer ce nouveau paramètre et retrouver une certaine cohérence. La coutume ne bloque pas les comportements des individus. De nombreux auteurs ont montré que les acteurs sociaux sont certes soumis à des contraintes mais qu'ils disposent d'une certaine marge de manœuvre dans leurs choix, leurs intérêts, leurs stratégies (J.-P. Darré, 1985; H. Mendras et M. Forsé, 1983; J.-P. Olivier de Sardan, 1993, 1995; B. Sall, 1993). Les acteurs n'usent pas solitairement de leur marge de manœuvre. Les phénomènes de réinterprétation "par en bas" sont des processus sociaux d'interaction dont les effets sont largement imprévisibles.

S'interroger sur les changements sociaux induits par l'usage de modèles impose de répondre aux trois questions suivantes

- 1- qu'est-ce qui change ? Il faut donc repérer les secteurs où s'opère le changement. Ce qui suppose d'avoir établi une sorte d'état de référence avant l'introduction de l'innovation. Puisque l'un des objectifs de ces modèles est de faciliter la concertation entre acteurs locaux, il nous faut donc repérer les formes de concertations (leurs procédures, les protagonistes, les règles auxquelles elles obéissent) existant déjà dans le système étudié.
- 2- comment s'opère le changement ? Quels rythmes suit-il ? Il s'agit-là de décrire les processus observés.
- 3- comment expliquer le changement ainsi décrit ? Cela traduit le passage à la phase d'interprétation, d'analyse des acteurs, des facteurs et des conditions du changement.

2.2.2 Vers notre question de problématique

Maintenant que nous avons défini notre acception de la notion même de changement, interrogeons-nous sur la pertinence même de la question posée. Les systèmes sociaux étant dynamiques il n'y a pas *a priori* d'incohérence à envisager la question des changements induits par l'usage de ces modèles avec les acteurs sociaux. La littérature sur les modèles informatiques en appui à la négociation est foisonnante et constitue la base de nombreux journaux (par exemple : Group decision and negotiation, Decision support systems, etc.). Des études moins

nombreuses montrent que les jeux de rôles sont utiles dans les lieux de concertation (O. Barreteau, 2003) mais elles ne se sont pas intéressées aux raisons de cette utilité. Pourquoi ne pas imaginer que ce ne sont pas les jeux mais les discussions entre des acteurs dans une sorte de lieu parallèle qui permettent au processus de concertation d'avancer ? Pour évaluer la pertinence de cette question nous proposons de mieux **comprendre ce qui se passe au cours des séances de jeux de rôles**.

Pour saisir ce qui se passe dans le jeu de rôles, donnons maintenant une définition claire de la notion de jeu¹⁷. Nous verrons par la suite si les jeux de rôles du groupe ComMod correspondent ou non à celle-ci. Une des définitions les plus classiques et les plus explicites de la notion de jeu est donnée par J. Huizinga. Le jeu est « *une action libre, sentie comme fictive et située en dehors de la vie courante, capable néanmoins d'absorber totalement le joueur ; une action dénuée de tout intérêt matériel et de toute utilité ; qui s'accomplit en un temps et un espace expressément circonscrits, se déroule avec un ordre selon des règles données, et suscite dans la vie des relations de groupes s'entourant volontiers de mystère ou accentuant par le déguisement leur étrangeté vis-à-vis du monde habituel* » (J. Huizinga, 1951).

De cette définition, il ressort que le jeu possède un caractère dual puisqu'il est ordonné grâce au système de règles qui le régit et permet au joueur d'avoir une certaine liberté par rapport au monde réel. Il se définit par rapport à la vie sociale. Il est hors de la vie sociale. Pourtant, la participation à un jeu peut créer des relations entre des individus, un sentiment d'appartenance à un groupe social. Tout se passe comme si le jeu créait une dimension spatio-temporelle ambiguë, particulière, différente de la réalité avec un temps et un espace qui lui est propre et qui permet d'exacerber les relations entre les joueurs. La relation entre jeu et réalité est donc floue, ambiguë, mais elle existe. Elle est dans l'essence même de la notion de jeu. Dans ce cas, la question de savoir si le fait de participer à un jeu peut modifier la vie sociale demeure valable.

Reconnaissant les critères définis par Huizinga, R. Caillois note que sa définition écarte un certain nombre de jeux plus matérialistes et les jeux de hasard. Pour pallier ce manque, R. Caillois propose de définir le jeu comme une activité *libre, séparée, incertaine, improductive, réglée et fictive* (R. Caillois, 1967). Dans son acception,

¹⁷ Le jeu est absent des dictionnaires d'ethnologie et d'anthropologie de Bonte et Izard et de sociologie de Boudon et Bourricaud qui sont deux dictionnaires de références de ces sciences.

- ⇒ *Libre* se réfère au fait que le joueur ne peut être contraint à jouer. Le jeu n'est pas une corvée. La participation de quelqu'un à un jeu est un choix¹⁸. Le ludique donne au joueur une certaine liberté par rapport à son rôle social. Il n'y a de jeu que si celui-ci est joué par quelqu'un qui a l'esprit du jeu et qui est prêt à ce désengagement sans qu'il ne se passionne trop pour le jeu. Sinon le risque est de voir le jeu redevenir sérieux.
- ⇒ Le jeu est *séparé* du monde dans un espace et un temps circonscrit.
- ⇒ Le déroulement du jeu, même s'il est *réglé* puisque soumis à un système de conventions, n'en est pas moins indéterminé puisque le joueur possède une certaine marge de manœuvre dans le jeu.
- ⇒ Le jeu est *improductif* et ne crée ni bien ni richesse.
- ⇒ Et le jeu est *fictif* dans le sens où il se situe dans une réalité seconde voire une irréalité totale par rapport à la vie courante.

R. Caillois classe les jeux selon quatre catégories : ceux dominés par la compétition (*agôn*), le hasard (*alea*), le simulacre ou le faire semblant (*mimicry*) et la recherche d'un certain vertige (*ilinx*) (R. Caillois, 1967). Selon le type de jeux de rôles, les interactions entre les joueurs peuvent être coopératifs ou antagonistes. Dans ceux développés par le groupe ComMod, la coopération est souvent recherchée pour trouver une solution au problème posé. La simulation caractéristique des jeux de rôles place ces jeux dans la catégorie *mimicry*, même si le hasard est bien souvent présent dans les parties. L'intérêt de cette classification de R. Caillois est de préciser encore un peu plus la place du jeu par rapport à la réalité. Dans tous ces cas, le jeu apparaît toujours comme défini par rapport à une certaine réalité en la niant, en s'en séparant ou en s'en inspirant.

De nombreux auteurs psychologues, sociologues et anthropologues se sont interrogés sur la relation qui existait entre le jeu et la société. Les anthropologues qui se sont intéressés à la question¹⁹ considèrent le jeu comme une création humaine et par conséquent comme un phénomène culturel étroitement corrélé avec les structures sociales. Les sociologues centrent leurs études sur les aspects sociaux du jeu et donc examinent également les aspects non traditionnels du jeu. Distinguant le jeu libre (*play*) où les rôles ne sont pas liés entre eux de la pratique du jeu social (*game*) où tous les rôles différents sont intériorisés et mis en cohérence par une situation sociale, les psychosociologues voient dans le jeu un processus d'apprentissage du

¹⁸ Nous retrouvons là l'idée de liberté d'action du joueur ou des négociateurs éventuels.

¹⁹ Il est intéressant de noter que deux tendances peuvent être observées chez les ethnologues. Jusqu'à la première moitié du XX^{ème} siècle, le jeu est absent des grandes monographies. Mais il existe une autre tendance qui tend à exalter le jeu comme élément essentiel de la culture et de l'apprentissage social.

soi chez l'enfant par l'interaction et l'intériorisation des rôles d'autrui (G.H. Mead, 1963). D'autres définitions existent en sciences de la communication. Toutes considèrent que le ludique est un désengagement par rapport à la vie quotidienne.

Travailler sur l'affirmation que le jeu est hors de la réalité devient dès lors essentiel.

Commençons par considérer la proposition suivante : le jeu est purement ludique. Si tel est le cas alors la pertinence de la question se trouve fortement ébranlée. En effet, pouvons-nous encore imaginer que la réunion de porteurs d'enjeux réels²⁰ (représentés au sein du jeu) venus uniquement pour se divertir puisse modifier leurs relations sociales, leurs points de vue sur la gestion des ressources représentées, les processus réels de décision auxquels ils participent ? D'ailleurs, peuvent-ils participer à un jeu sans être discrédités aux yeux des autres ?

Pour faciliter la démonstration, considérons une hypothèse contraire : ce qui se passe dans le jeu de rôles n'est pas déconnecté de la réalité. Si cette hypothèse s'avère exacte alors jeu et réalité sont liés et la question initiale devient pertinente. Il restera ensuite à démontrer que le jeu influence la réalité. Si jeu et réalité sont liés, cela ne signifie pas d'emblée que le jeu soit considéré par les acteurs comme faisant parti de la réalité. La nature de ce lien n'est pas nécessairement de type inclusif ou exclusif. La relation entre ces deux notions est sans doute plus subtile que cela.

Comment **appréhender le décalage qui existe pour les acteurs entre ces deux espaces-temps** ? Il nous semble que dans ces deux dimensions, la même logique d'analyse doit être conservée. Or le jeu de rôles, tiré du SMA ou utilisant le SMA au cours des séances de jeu, décrit des interactions dynamiques entre des rôles individuels ou collectifs et des ressources variables. Pour conserver cette même logique, l'analyse de la réalité doit donc porter sur les rôles et les interactions des individus et groupes sociaux participant à la gestion des ressources renouvelables (de préférence celles dont la dynamique est représentée dans le jeu). Dès lors, les comportements et les interactions liés à ses rôles doivent être identifiés dans la réalité ainsi que leurs modes d'expression au cours des séances de jeu.

²⁰ Cela pose le problème de la convocation des porteurs d'enjeux au jeu.

Aussi, notre appropriation des différentes questions des chercheurs du groupe ComMod nous amène à construire notre problématique à partir de la question suivante : **comportements des acteurs dans le jeu de rôles et dans la réalité : indépendance ou correspondance ?**

2.3 Simulacre, réalité : vers une schizophrénie des acteurs ?

S'interroger sur les comportements des acteurs ne signifie pas nécessairement adopter le point de vue de l'individualisme méthodologique. Dans son acception commune, « *le comportement est une manière d'agir, le genre de transformation qu'opère une chose dans un certain contexte* » (E. Ortigues, 1993). Dans cette définition, il apparaît que le comportement n'est pas une simple réaction, un changement accidentel à un contexte. Sa dynamique est également liée aux caractéristiques propres de l'agent ou du système. Appliquée aux sciences sociales, cela signifie que les êtres ou les groupes humains ne réagissent pas simplement à des stimuli extérieurs mais qu'ils le font en fonction de mécanismes correctifs d'autorégulation qui leur sont propres. La difficulté est donc d'accéder à ces mécanismes cognitifs intervenant dans les interactions entre les hommes.

Aborder les interactions entre les hommes par la cognition, ce n'est pas encore une fois adopter le point de vue de l'individualisme méthodologique. Même si l'acteur de base est l'individu, son comportement ne peut être réduit à ce qu'il a d'observable c'est-à-dire ses actions. Les mécanismes correctifs d'autorégulation renvoient aux préférences, aux représentations, aux croyances, aux valeurs. C'est là que le cognitif intervient pour donner du sens aux comportements observés (P. Livet, 2001). La spécificité du social collectif, par l'élaboration des règles, normes, valeurs collectives et institutions, est reconnue de fait. Ainsi, elle apparaît nécessaire pour mieux comprendre les comportements individuels.

Les acteurs sont perçus au niveau individuel mais également collectif. Ce qui est pour nous intéressant, c'est leur insertion dans la société, c'est de cerner comment la société peut déteindre sur ses membres (individu ou groupe social), comment au travers des représentations sociales elle influence leurs comportements, l'organisation des groupes, les interactions entre groupes et/ou individus. Cette entrée dans la société par les comportements revendique donc une position ni individualiste ni holiste.

Ce faisant, s'il est supposé qu'il existe une relation entre jeu et réalité, cela ne dévoile en rien la nature de ce lien. Nous avons montré dans le paragraphe 1.2.1 que les représentations sociales occupaient une part importante dans le processus de modélisation mais également dans une meilleure connaissance du déroulement de la concertation. Elles interviennent également dans la façon dont les acteurs vont percevoir le jeu, la description du monde qu'il propose et leurs interactions avec les autres acteurs. Comment les acteurs perçoivent-ils le jeu vu de l'extérieur ? Et comment les joueurs perçoivent-ils le jeu vu de l'intérieur ? Ces perceptions évoluent-elles au cours d'une séance de jeu ou lors de la répétition des parties ? Ces changements de la perception des joueurs peuvent-ils sortir du cadre du jeu et se traduire par des modifications de leur perception du monde réel ?

Continuons la déconstruction de notre problématique. Interrogeons-nous maintenant non pas sur les perceptions mais sur les interactions qui apparaissent au cours de la séance de jeu. Comment le jeu crée-t-il les conditions nécessaires au développement de ces interactions ? En définissant le jeu de rôles, nous avons évoqué la présence du meneur de jeu qui maîtrise l'ensemble des règles du jeu. C'est lui le narrateur de l'histoire qui se construit devant ses yeux. Au cours de cette histoire, les joueurs vont évoluer dans un autre monde que celui de la réalité : nous appellerons cet autre monde **simulacre**. Au début du jeu, les joueurs sont placés dans un environnement particulier. Ils mettent en action des règles, se comportent en fonction de leur compréhension du jeu. Puis, petit à petit, en évoluant au sein du jeu, par les interactions entre les joueurs mais également avec le meneur de jeu, ils vont, si « ils jouent le jeu », pouvoir s'appropriier les règles et faire exprimer les potentialités de leur rôle. L'acteur change alors de peau pour devenir joueur le temps de la partie. Mais ce passage et cette intériorisation des règles du jeu ne peuvent se faire sans une cohérence du simulacre. Cette cohérence du simulacre est construite par le maître du jeu. C'est lui qui donne la crédibilité au simulacre. Sans cela - c'est-à-dire, par exemple, si le joueur a l'impression que le meneur n'est pas impartial - le joueur peut remettre en cause la légitimité du simulacre. Le simulacre ne pourrait alors acquérir une dimension propre qui est pourtant nécessaire à l'ancrage des représentations et des stratégies des joueurs. Quelles sont les autres conditions nécessaires à la cohérence du simulacre ?

Le simulacre n'est pas la réalité. Il ne constitue qu'un reflet du monde. Donc, participer à un simulacre c'est pour le joueur interrompre le cours de son existence, c'est établir une parenthèse dans la perception du réel. Mais se mettre entre parenthèses signifie-t-il pour le joueur qu'il se retire du monde réel ? Certes le jeu crée une réalité parallèle dans laquelle le meneur de jeu

espère que le joueur va se projeter. Pourtant, l'entrée dans le simulacre n'est pas imposée, elle est *libre*. L'intérêt d'un faible écart entre le réel et le virtuel serait de permettre au joueur de redevenir acteur du monde réel si le simulacre proposé ne le satisfait pas. Cette proximité permettrait également au joueur d'utiliser des caractéristiques du monde réel (valeurs, caractère, schèmes de pensée) pour modifier le simulacre afin de le rendre satisfaisant à ses yeux. Le simulacre constitue ainsi une sorte de reflet déformable du monde, mais les modifications ne peuvent se faire que par les interactions entre les joueurs et/ou le maître du jeu. Le simulacre peut-il alors être considéré comme un monde parallèle en co-construction ou juste comme un simple aparté dans une réalité aux multiples facettes ? Quels rôles, l'individu social peut-il y jouer : acteur et/ou joueur ?

En quoi la simplification proposée par le jeu peut-elle être dommageable ou bénéfique à l'établissement de ponts entre jeu et réalité ? Nous revenons ainsi sur la troisième question posée par les chercheurs : la simplification réalisée lors du passage au jeu de rôles implique-t-elle une perte de la complexité du système réel étudié qui serait néfaste à son intelligibilité ? La complexité est appréhendée au travers des interactions entre les différentes composantes du système étudié. Toutes les composantes du système réel ne sont pas nécessairement intelligibles par un observateur exogène. Par exemple, nous avons précédemment montré que ce qui détermine les représentations sociales est en partie intériorisé par les membres de la société étudiée. Elles sont donc difficilement accessibles. Pourtant, la représentation proposée par le modélisateur sous la forme d'un SMA ou d'un jeu de rôles est un schéma. Ce schéma n'est pas une description simplifiée ou simpliste du système étudié. Bien au contraire, il doit rendre compte de la complexité. Aussi reformulons-nous la question des chercheurs de la façon suivante : la complexité du système réel est-elle restituée par le jeu des acteurs ? La représentation schématique proposée par le jeu permet-elle aux joueurs d'interagir pleinement ? En d'autres termes, les joueurs vont-ils se restreindre au peu de règles présentées dans le jeu ou au contraire profiter de la proximité entre le monde représenté dans le jeu et leur monde réel pour puiser dans leur réalité les moyens d'évoluer dans le jeu, profitant ainsi des degrés de liberté laissés par le modélisateur²¹ ? Cette question renvoie de nouveau à notre problématique, puisqu'il s'agit encore de mieux comprendre les liens entre les comportements des joueurs dans le jeu et dans la réalité.

²¹ puisqu'il ne peut reproduire l'ensemble des interactions du système réel.

Le concept de concertation a d'abord été clarifié pour le distinguer de celui plus englobant de négociation. Cette première ne constitue en effet qu'une étape du processus de négociation. Nous avons également essayé d'établir les différents paramètres de la concertation : protagonistes, enjeux, arène d'échange ou (plus simplement) de publication des représentations sociales multiples sur un même objet. Nous avons ensuite cherché à déconstruire les réflexions des chercheurs du groupe ComMod afin de nous les approprier en les traduisant en un questionnement sociologique : le changement social induit par l'usage de ces outils avec ces acteurs locaux dans le cadre de processus de concertation. L'utilisation d'objets intermédiaires des chercheurs avec des acteurs locaux impose au préalable de mieux comprendre ce qui se passe au sein d'un jeu de rôles : peut-on dire qu'il existe un lien entre les comportements des acteurs dans le jeu de rôles et dans la réalité ? Cette interrogation constitue le point nodal de notre problématique. Nous avons choisi de la décortiquer en nous appuyant sur un exemple de SMA et de jeu de rôles construits dans le cadre d'une modélisation d'accompagnement

3 LE JEU DE ROLES *NJOOBAARI ILNOOWO* UTILISE DANS LES SYSTEMES IRRIGUES DE LA VALLEE DU FLEUVE SENEGAL.

3.1 Contexte de la construction du jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*.

Le 8 septembre 1998, Olivier Barreteau soutient publiquement sa thèse à l'ENGREF²² en sciences de l'eau sur le thème : « Un système multi-agents pour explorer la viabilité des systèmes irrigués : dynamique des interactions et modes d'organisation ». A l'issue de cette soutenance et afin de présenter son travail aux agriculteurs sénégalais avec lesquels il avait travaillé, Olivier Barreteau construit le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*. Revenons sur ces travaux à partir desquels nous développerons notre analyse des relations entre le jeu de rôles et la réalité.

3.1.1 Le problème de la viabilité des systèmes irrigués dans la vallée du fleuve Sénégal.

➤ L'irrigation dans la vallée, une histoire ancienne : Du jardin de Richard aux aménagements tertiaires.

L'histoire du peuplement ancien de la vallée est déterminante pour comprendre l'évolution de l'aménagement hydro-agricole de ce territoire et les difficultés de la gestion. Ce chapitre permet ainsi d'identifier le contexte social, économique et technique dans lequel a été construit puis utilisé le jeu de rôles et le SMA.

En 1817 commencent les premières expériences pour utiliser les potentialités d'irrigation du bassin du fleuve Sénégal. En 1824, est créé à Richard-Toll²³ « *un superbe jardin botanique dans lequel M. Richard s'était livré avec beaucoup de succès à l'acclimatation de différents arbres fruitiers venus d'Europe et des autres colonies* » (H. Azan, 1863). Mais en raison de l'insécurité, du manque de main d'œuvre, d'imperfections techniques et de la réticence des habitants à céder leurs terres, ces tentatives se soldent par un échec. Avec le développement de la production arachidière dans le sud, les projets d'irrigation furent abandonnés jusqu'au début du XX^{ème} siècle (G. Diemer et E. Ch. W. van der Laan, 1987).

²² Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts.

²³ Toll = jardin en wolof, Richard-Toll désigne le jardin de Richard.

Des années 1920 jusqu'à l'Indépendance du Sénégal, le colonisateur développe de nouveau l'irrigation dans la vallée du fleuve Sénégal afin d'en faire le « grenier » à riz de l'Afrique Occidentale Française. Les résultats sont mitigés. 6 000 hectares sont aménagés autour de Richard Toll en marge des terroirs traditionnels (G. Diemer et E. Ch. W. van der Laan, 1987; A. Lericollais, 1981; Ch. Santoir, 1983).

Le Sénégal acquiert son indépendance le 4 avril 1960. Tout comme de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest, il opte pour un développement basé sur l'exploitation des surplus agricoles pour faire décoller son économie. L'État sénégalais décide alors de renforcer le développement de l'irrigation dans la vallée afin de s'affranchir de la contrainte climatique et d'assurer l'autosuffisance alimentaire de sa population. En 1964, la digue périphérique du delta est construite pour permettre la submersion contrôlée de 30 000 hectares de cuvettes pour la production de riz (R. Bailhache *et al.*, 1982).

En 1965, la SAED est créée. Jusqu'en 1970, des aménagements secondaires sont conçus dans le delta sur une superficie de 10 000 hectares. Ces aménagements sont équipés de canaux vannés à fonds plats reliant les bas-fonds entre eux et d'une station de pompage de reprise pour accélérer la submersion. La maîtrise de l'eau n'y est donc encore que relative en raison des aléas de la levée sous pluie et du retrait souvent tardif de la « langue salée » (S.M. Seck, 1991). A partir de 1970, des aménagements tertiaires sont créés. En 1973, la sécheresse frappe le Sénégal et accélère la construction des périmètres irrigués de ce type. Dans le delta, se sont essentiellement des grands périmètres irrigués (GPI) de 100 à plusieurs milliers d'hectares qui sont construits. En 1974, la zone d'action de la SAED est étendue à la moyenne vallée puis jusqu'à Bakel. L'encadrement de l'ensemble des cultures qui y sont produites est désormais à sa charge. Dans les départements de la moyenne et de la haute vallée, des opérations de plus petite envergure sont associées à la construction de GPI dans ces régions plus fortement peuplées (Dagana en 1974, Nianga en 1975). Des périmètres irrigués villageois (PIV) de quelques dizaines d'hectares sont créés à la faveur de petits groupes de paysans. Les moyens y sont faibles, les conditions naturelles particulièrement favorables (terres exondées en bordure du fleuve), la participation paysanne y est volontaire et bénévole. La SAED offre une motopompe (A. Lericollais et A. Sarr, 1995).

Ainsi, en 1980, 12 000 hectares de GPI et 3 000 hectares de PIV dans la moyenne vallée étaient aménagés par la SAED. La submersion contrôlée a totalement disparu des périmètres irrigués dès 1978. Le Club du Sahel a évalué les potentialités de la vallée (pour la partie sénégalaise) à 267 000 hectares dont 155 000 étaient estimés pouvoir être aménagés avant l'an 2000. L'objectif de la SAED est bien moindre. Elle estimait pouvoir atteindre les 40 000 hectares de superficie irrigable en 1990. Mais, la construction des aménagements hydro-agricoles nécessitent des coûts élevés de plus d'un million de francs CFA/ha contre quelques centaines de mille pour les PIV (R. Bailhache *et al.*, 1982; G. Diemer et E. Ch. W. van der Laan, 1987). La production rizicole décolle mais les tonnages demeurent insuffisants pour répondre à l'objectif de l'autosuffisance alimentaire. Le manque d'entretien des aménagements se traduit par une dégradation rapide des infrastructures hydro-agricoles. Les réhabilitations nécessaires se succèdent. L'investissement n'est pas rentable.

➤ **Du désengagement de l'État aux difficultés de la gestion paysanne**

- La nouvelle politique agricole.

Au début des années 1980, les cours mondiaux des matières premières (arachide, coton, phosphates, etc.) chutent. La crise pétrolière a fait grimper la facture énergétique. Au niveau intérieur, le taux de croissance démographique plus fort que celui de la production agricole renforce l'insécurité alimentaire, les sécheresses successives des années 1970 ont hypothéqué les rendements agricoles, le malaise paysan face aux difficultés du secteur est renforcé par les ponctions réalisées par l'État. Face à ce constat d'échec, qui touche l'ensemble des secteurs de l'économie, l'État sénégalais est obligé de se tourner vers les bailleurs de fonds internationaux. Un plan de stabilisation mis en place avec le FMI en 1979 précède le premier Programme d'Ajustement Structurel (PAS). Entre 1985 et 1992, quatre PAS vont se succéder signés dans le cadre du Plan d'ajustement économique et financier à moyen et long terme (PALMT).

C'est dans ce contexte qu'est promulguée en 1984 la Nouvelle Politique Agricole (NPA). Elle vise à *“ créer les conditions de relance de la production, dans un cadre qui favorise la participation effective et la responsabilisation poussée des populations rurales à chacune des étapes du processus de développement et en conséquence, réduire l'intervention de l'État à un rôle de catalyseur et d'impulsion ”* (J.-B. Sène, 1991). En raison de l'importance du secteur rural et de la faible industrialisation du pays, elle constitue la base de la politique d'ajustement structurel.

Son premier objectif est le désengagement de l'État du secteur agricole. Suite à la politique d'encadrement de la paysannerie menée dans les décennies précédentes, les services publics et parapublics sont hypertrophiés (T.A. Seck, 1997). La réduction des sociétés publiques d'encadrement est indispensable. La responsabilisation des acteurs ruraux, la libéralisation et l'assainissement des filières agricoles, une politique de prix incitatifs (vérité des prix et suppression des subventions), et la création d'une Caisse nationale de crédit agricole sénégalaise en 1988 (CNCAS) sont les autres mesures préconisées.

La sécurisation alimentaire demeure le second objectif de la NPA. L'aménagement de la vallée du fleuve Sénégal doit permettre d'augmenter la production nationale de riz, aliment de base de la population urbaine sénégalaise (T.A. Seck, 1997). Les importations de riz devaient plafonner à 340 000 t/an. Le problème est que la politique agricole en matière céréalière s'articule autour des subventions allouées à la filière riz local grâce au mécanisme de péréquation positive provenant des recettes dégagées du prix du riz importé. La suppression des subventions agricoles rend donc la marge de manœuvre de l'État étroite.

Du point de vue économique, alors qu'on a d'abord assisté jusqu'au début des années 1990 à une période d'euphorie dans la vallée du fleuve Sénégal, cette époque semble aujourd'hui révolue. L'objectif de la double culture de riz avec un taux de mise en valeur de 120 à 150% est bien loin. Les résultats économiques de la NPA sont bien en deçà des espérances.

- Le désengagement de l'État et l'émergence de nouveaux acteurs dans le secteur agricole.

Crise financière et crise institutionnelle ont convergé dans le secteur agricole. L'obligation faite par les bailleurs de fonds pour rendre l'agriculture aux lois de l'économie de marché aboutit au retour de l'initiative privée (tableau 1). L'État n'est plus l'interlocuteur privilégié (voire unique) de la paysannerie dans le processus de production.

FONCTION		ACTEURS		
		Avant NPA	Après NPA	
FONCIER		SAED	Conseil rural	
CREDIT		SAED	CNCAS	
PRODUCTION	Intrants	Semences	SAED	Privés, SAED, OP ²⁴
		Engrais	SENCHEM ²⁵	Privés, SENCHEM
	Façons culturales		SAED	Privés
	Irrigation	Entretien infrastructures	SAED	OP
		Fourniture d'énergie	SENELEC ²⁶ , SAED	SENELEC, Privés
	Récolte		SAED	Privés, OP
	Stockage		SAED	SAED, privés, OP
TRANSFORMATION		SAED	Rizeries privées	
COMMERCIALISATION		SAED	OP et privés	

Source : (W. Daré, 1999)

Tableau 1 : Evolution des acteurs intervenant dans la production rizicole dans les aménagements hydro-agricoles publics de la vallée du fleuve Sénégal.

A partir de 1985, l'État se désengage peu à peu de l'ensemble des activités qu'il maîtrisait dans le secteur rizicole. La Caisse de péréquation et de stabilisation des prix (CPSP) et la SAED sont directement visées par cette nouvelle politique. En ce qui concerne la SAED cela se traduit par son retrait de la majorité des opérations du processus de production. En 1988, la fonction de crédit est transférée à la CNCAS. L'approvisionnement et la distribution d'intrants passent aux mains de distributeurs privés d'engrais et de produits phytosanitaires. Entre 1987 et 1989, les prestations de service pour les façons culturales et la maintenance du matériel agricole sont peu à peu réalisées par des prestataires privés. La SAED se désengage des fonctions de transformation d'achat et d'usinage du riz paddy. La collecte du paddy doit également à terme être prise en charge par les OP. Les rizeries sont privatisées. La fourniture de l'eau continue, dans un premier temps, d'être réalisée par la société de développement mais à coûts réels. Les organisations de producteurs doivent s'engager, à terme, à assurer l'exploitation technique et l'entretien des réseaux d'irrigation. Quant à la maintenance des aménagements (exception faite des stations de pompage qui doivent être progressivement prises en charge par les organisations paysannes), la

²⁴ OP. : organisation paysanne (GIE ou Section villageoise)

²⁵ SENCHEM : Sénégalaise de chimie, société publique de fourniture d'engrais.

²⁶ SENELEC : Sénégalaise d'électricité, société publique de fourniture d'électricité.

SAED est en concurrence avec des entrepreneurs privés (Razel ou Fougerolles). En 1987, la gestion des terres du delta passe sous la responsabilité des Communautés rurales.

Face à ces interlocuteurs privés, les paysans s'organisent soit en s'appuyant sur les anciennes coopératives soit en en créant de nouvelles. La politique de responsabilisation des producteurs se traduit par la multiplication des groupements d'intérêt économique par famille, par sexe ou par âge (C. Tarrière-Diop, 1995). Cette croissance des GIE s'explique, en partie, parce qu'ils sont la seule structure paysanne permettant d'accéder au crédit de la CNCAS. Les groupements de producteurs et les foyers de jeunes persistent. Ces organisations paysannes dites de « base » se fédèrent en structures plus imposantes (dérivées des anciennes coopératives villageoises mises en place par la SAED) : section villageoise et union des OP de base pour la gestion des aménagements hydro-agricoles. Ainsi, en 1990, la gestion des aménagements hydro-agricoles est transférée aux organisations paysannes. L'année 1994 correspond à la dernière phase de privatisation et concerne les centres de transformation et de commercialisation du riz paddy.

Le désengagement de l'État s'est donc traduit par l'émergence de nouveaux acteurs, paysans ou non, dans le secteur agricole. Cette dynamique associative est en plus renforcée par une présence de plus en plus forte des ONG sénégalaises. Initialement elles menaient des petites opérations en matière de santé, d'éducation scolaire, ou de petite hydraulique, mais de plus en plus elles se fédèrent au sein de la Fédération des ONG Sénégalaises (FONGS) pour devenir des interlocuteurs des bailleurs de fonds pour mener des opérations de développement (grosse hydraulique, environnement, caisse de crédit, etc.).

- Les difficultés de la gestion paysanne.

D'un point de vue technique, les grands périmètres irrigués construits ont demandé des investissements lourds, de 2 à 7,5 millions Fcfa/ha pour les grands périmètres irrigués à 600 000 Fcfa/ha pour les PIV (G. Diemer et E. Ch. W. van der Laan, 1987; Ph. Engelhard, 1991; J.-M. Funel et G. Laucoin, 1980; S.M. Seck, 1991). Après leur transfert aux organisations paysannes, les coûts de production intégrant notamment le coût hydraulique qui comprend entre autres l'entretien et le renouvellement des infrastructures sont demeurés élevés, plusieurs centaines de milliers de francs CFA par hectare. Pour les petits agriculteurs, ces coûts rendent impossibles toute production sans recourir aux crédits de campagne. Face aux difficultés des agriculteurs (mauvaises récoltes, organisation difficile du remboursement des crédits collectifs, etc.) les

gestionnaires locaux ont rapidement négligé la fonction entretien de la gestion accélérant ainsi la dégradation des infrastructures hydrauliques. Cela a eu pour effet de favoriser la salinisation des sols et donc d'en diminuer la fertilité, renforçant encore un peu plus les difficultés des agriculteurs.

Du point de vue de l'organisation de la filière, les agriculteurs n'ont pas été formés pour devenir après le transfert des acteurs à part entière capable de négocier dans une économie libéralisée. Vu la faiblesse des rendements et leur manque d'organisation en fédération de producteurs (sauf pour la tomate) les agriculteurs sont souvent placés dans une situation de « dominés » dans leurs relations avec les entrepreneurs privés, prestataires de service et acheteurs qui peuvent ainsi imposer leurs prix. En outre, plus on remonte le fleuve et plus les centres urbains consommateurs de leurs produits sont éloignés et donc plus leur situation de dépendance par rapport aux autres acteurs de la filière se trouve accrue. Cette dépendance est en partie compensée par les ressources issues de l'émigration dans la Haute vallée. Enfin, le contexte macro-économique défavorable à la production de riz local du fait de la pratique de la vérité des prix les fragilise encore un peu plus.

Des difficultés foncières sont également observables dans la vallée.

Traditionnellement, la population du delta était composée principalement d'agriculteurs *wolof* et d'éleveurs *peul*. Bien qu'ancienne, l'installation de ces populations ne s'est pas traduite par une forte appropriation foncière des zones de décrue (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987), mais cela ne signifie pas que ces terres n'étaient pas attribuées notamment pour le pâturage des animaux. Les conseils ruraux ont bien souvent attribués l'espace de façon prioritaire pour la mise en valeur sous forme de périmètres irrigués. Ce faisant, ils ont activé les tensions entre agriculteurs et éleveurs, ces derniers ont vu peu à peu disparaître leurs accès aux points d'eau.

Dans la moyenne vallée, l'occupation alternative des zones de décrue a en partie structuré la société *haalpulaar* dominante. Cet espace agronomique était divisé en trois terroirs selon leur capacité et leur durée d'inondation. Leur accès était strictement réglementé pour que les activités agricoles, halieutiques et pastorales puissent s'y succéder au cours de l'année (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987; J. Schmitz, 1986). Dans la moyenne vallée, cette structuration du foncier est liée à la hiérarchisation de la société *haalpulaar*. Héritier de la tradition française, l'État sénégalais voulait, par le développement de grands périmètres irrigués, permettre un accès égalitaire à la production agricole. Ainsi s'explique le développement massif dans cette zone des PIV dans les

années 80. Mais les PIV moins coûteux présentent cependant des défauts importants d'aménagement.

L'agriculture paysanne est aussi marquée par des difficultés d'accès aux crédits. Le recours au crédit de campagne est indispensable pour la majorité des paysans. Ce crédit est alloué pour suivre les itinéraires techniques préconisés par la société de développement et donc atteindre un certain niveau de rendement. Pourtant, les coûts élevés et le caractère incertain de la production amènent les agriculteurs à développer des stratégies classiques de limitation des risques (A. Tchayanov, 1990 (1924)) en inadéquation totale avec les stratégies économiques envisagées par les aménageurs. Les agriculteurs tentent ainsi de répartir leurs sources de revenus entre différentes activités agricoles ou extra-agricoles. La main d'œuvre familiale travaille sur différents fronts (plusieurs champs avec un crédit destiné à un seul d'entre eux, plusieurs activités). Le capital reçu (crédits agricoles, prêts issus des caisses villageoises, ventes d'animaux,...) est réinvesti dans les différentes activités du ménage. Ainsi, les rendements attendus ne sont que difficilement atteints dans les parcelles. Les autres activités ne permettent pas nécessairement d'obtenir le retour sur investissement escompté au moment du remboursement du crédit. L'entretien du capital social coûte mais ne rapporte pas nécessairement sur le plan financier. Aussi lorsque vient l'heure du remboursement du crédit octroyé par la banque, les agriculteurs ne peuvent pas toujours payer leurs dettes. Si la banque est conciliante, elle leur accorde un moratoire qui leur permet d'accéder à de nouveaux crédits mais les agriculteurs entrent dans une spirale de moratoire-endettement dont il est difficile de sortir et qui aboutit bien souvent à l'inéligibilité du groupement endetté.

L'agriculture irriguée est soumise à de nombreuses difficultés qui empêchent la pérennisation des systèmes irrigués :

- ⇒ des erreurs de conceptions techniques (notamment pour les PIP et les PIV) ;
- ⇒ une dégradation des équipements relative à un mauvais entretien des infrastructures hydrauliques ;
- ⇒ une baisse de la fertilité des sols ;
- ⇒ un contexte macro-économique défavorable à la production de riz local ;
- ⇒ des difficultés d'accès et de remboursement des crédits ;
- ⇒ une inadéquation entre les stratégies paysannes et les objectifs assignés par les aménageurs ;

⇒ une sous-estimation des réalités sociales et foncières des zones dans lesquelles ont été installés ces périmètres.

Face à cet ensemble de paramètres hypothéquant la viabilité des systèmes irrigués, quels sont ceux que le modélisateur va choisir d'intégrer dans son modèle ? Doit-il et peut-il tous les prendre en compte ? Comment justifie-t-il ses choix éventuels ? Quelle représentation les modèles vont-ils donner des systèmes irrigués pour travailler sur leur viabilité ?

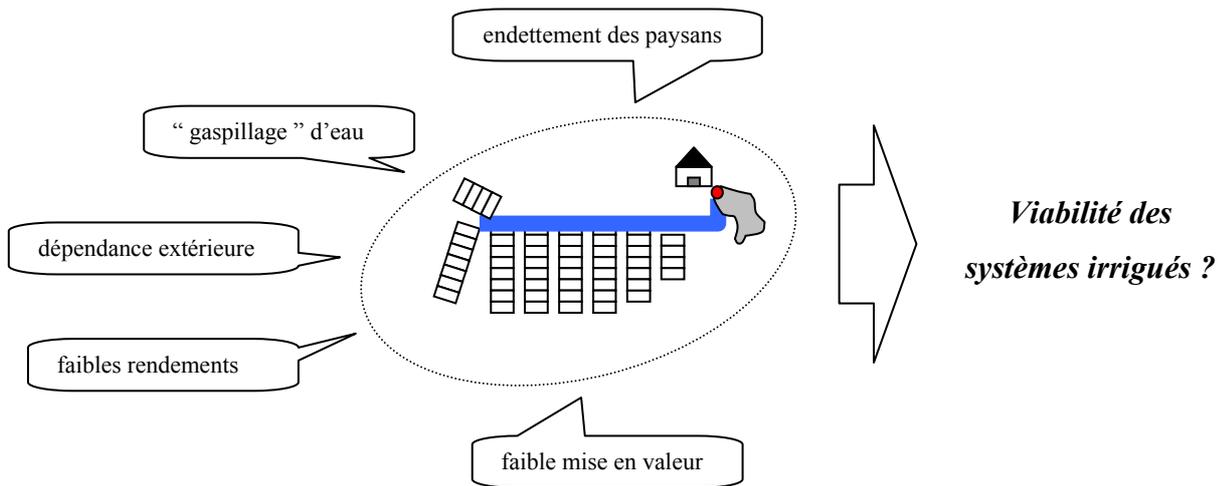


Figure 3 : Les différentes questions sur la viabilité des systèmes irrigués (O. Barreteau, 1998).

Parmi ces différentes questions certaines se posent de manière récurrente aux agriculteurs et sont l'objet de négociations saisonnières ou annuels entre acteurs de la filière. La gestion des crédits de campagne et des dettes, la gestion de l'eau au niveau de la maille hydraulique ou de la parcelle agricole, ou le niveau et l'intensité de la mise en valeur impliquent des interactions, créent des interdépendances entre les membres d'un même groupement gestionnaire de ces ressources. Nous reviendrons sur celles-ci dans les sections suivantes.

Précisons ce que nous entendons par système irrigué. Pour le définir, O. Barreteau s'est appuyé sur l'ensemble des travaux récents qui montrent que la gestion de l'eau ne peut être réduite au simple périmètre. Le périmètre irrigué est défini par ses infrastructures. Ce faisant, cette définition très aménagiste ne prend pas en compte les différents aspects de la gestion de l'irrigation ni les relations entre le périmètre et l'environnement social ou écologique dans lequel il s'insère. Aussi en s'appuyant sur les travaux d'E. Ostrom (E. Ostrom, 1992), le système irrigué gravitaire se définit comme « *un réseau de canaux, transportant de l'eau depuis un ou plusieurs points sources, jusqu'à des parcelles en vue de productions agricoles par des paysans, éventuellement regroupés en organisations de producteurs, et pratiquant des échanges entre eux* ».

et avec leur environnement, le tout pouvant être géré par une organisation émanant des utilisateurs ou non. Il est le lieu de nombreuses interactions entre les acteurs individuels et/ou collectifs via le milieu ou directes. » (O. Barreteau, 1998). Cette définition étant à la base des modèles proposés nous la ferons nôtre.

3.1.2 Un SMA pour appréhender les modes de coordination dans les systèmes irrigués.

La définition adoptée par O. Barreteau l'a amené à considérer non seulement la dynamique de la ressource en eau, mais aussi les interactions entre des acteurs collectifs ou individuels via la ressource ou directement, ces acteurs ayant des perceptions différentes de la réalité (O. Barreteau, 1998; O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a). Notre propos est maintenant d'illustrer cette démarche par l'exemple afin de préciser la représentation que le modélisateur s'est faite du système irrigué et son évolution par la confrontation avec le terrain.

➤ **La construction du SMA : la modélisation d'accompagnement par l'exemple**

La bibliographie sur les systèmes irrigués montre la complexité de la gestion de la ressource en eau (G. Diemer et J. Slabbers, 1992; E. Ostrom, 1992; N. Uphoff, 1986).

L'irrigation gravitaire nécessite de s'intéresser à la circulation de l'eau entre des parcelles regroupées en maille hydraulique et alimentées par des canaux de différents ordres : primaire, secondaire, irrigateur. Au niveau de la parcelle, différents paramètres viennent influencer l'eau disponible pour une culture : sa pédologie, sa topographie, l'histoire de sa mise en valeur, l'histoire de ses dernières irrigations, etc. Les règles collectives décidées par une organisation sociale responsable de la gestion de l'eau et les comportements individuels déterminent également les interactions entre les acteurs sociaux et les activités de production. Ces activités se succèdent tout au long de la campagne, mais toutes ne sont pas reproduites systématiquement par chaque acteur. Ces différents éléments montrent la complexité du système irrigué et de sa gestion.

Face à cette complexité, la recherche interdisciplinaire apparaît nécessaire pour travailler sur la viabilité de ces systèmes irrigués. S'appuyant sur les travaux d'Ostrom (E. Ostrom, 1990; E. Ostrom *et al.*, 1994), O. Barreteau a choisi d'intégrer différentes disciplines dans son travail en se focalisant sur les règles collectives et les comportements individuels participant à la gestion

du système irrigué. Cette voie de recherche interdisciplinaire a été privilégiée par rapport à d'autres car elle permet de rendre compte de la dynamique des interactions entre les éléments objets ou humains des systèmes étudiés (O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a).

Des enquêtes de terrain auprès d'acteurs collectifs ou individuels participant à la gestion de cinq systèmes irrigués de la moyenne vallée du fleuve Sénégal ont été menées. Au cours d'un premier séjour sur le terrain, O. Barreteau a pu ainsi recueillir les données nécessaires pour caractériser les comportements individuels et les règles collectives relatifs à la gestion de l'eau. Ces données ont ainsi permis de construire un premier modèle. Il est retourné une seconde fois sur le terrain pour focaliser son travail sur la préparation des campagnes agricoles notamment sur l'importance de la gestion des crédits de campagnes. Ces données ont permis d'améliorer le premier modèle initialement construit. Puis au cours d'une troisième phase de terrain, il s'est intéressé aux modalités d'évaluation de la campagne. Cela lui a ensuite permis d'élaborer le modèle SMA Shadoc présenté à l'issue de son travail de thèse (O. Barreteau, 1998; O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a). Ce modèle traduit les modes de coordination entre acteurs collectifs et individuels et teste différents types de scénario pouvant assurer la viabilité du système irrigué. Nous retrouvons là les allers-retours entre le terrain et le modèle qui caractérisent la modélisation d'accompagnement.

➤ Le SMA Shadoc

Dans la première version du modèle multi-agents, la ressource en eau était la seule prise en compte comme support des interactions entre les acteurs. Mais les enquêtes de terrain ont montré que les échanges entre les acteurs se développaient surtout au moment de la préparation de la campagne agricole et de son bilan. Au cours des tours d'eau, la règle de distribution de l'eau était peu rediscutée (O. Barreteau *et al.*, 1997). Dans la version finale du SMA Shadoc, l'organisation de la production rizicole est organisée en prenant en compte deux ressources principales : l'eau et le crédit. La société simulée dans le modèle est structurée autour (i) des groupes de gestion du crédit, (ii) des groupements de producteurs chacun gestionnaire d'une maille hydraulique, (iii) d'une station de pompage qui fournit l'eau à l'ensemble du périmètre, et (iv) d'un réseau de relations sociales basé sur l'amitié et quatre niveaux d'une hiérarchie sociale (O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a).

Le temps simulé est de plusieurs ordres. Le temps de l'action correspond à la journée au cours de laquelle l'agriculteur effectue une seule action en matière d'irrigation. C'est le temps qui

détermine la dynamique du modèle. Les niveaux d'eau dans les parcelles et dans les canaux évoluent selon ce pas de temps. Faisant l'hypothèse que l'acteur recherche une seule ressource en même temps, O. Barreteau introduit la notion de phase, pas de temps au cours duquel, l'acteur recherche une seule et même ressource. Au cours de la campagne, se succède donc une première phase de recherche de crédit puis une seconde phase de recherche de la ressource en eau. La campagne agricole simulée, troisième pas de temps du modèle, est subdivisée par ces deux phases. La problématique de la viabilité du système irrigué intègre le long terme et impose d'introduire un quatrième pas de temps obtenu par la succession des campagnes (O. Barreteau, 1998).

Du point de vue hydraulique, le système irrigué modélisé dispose d'une station de pompage qui délivre un débit égal pour chacune des cinq mailles hydrauliques. La quantité totale d'eau pompée dépend de l'état de fonctionnement de la station de pompage et d'une règle de distribution déterminée par le gestionnaire de la station de pompage. Le nombre de parcelles par mailles est déterminé de façon aléatoire. L'irrigation est gravitaire. L'eau circule de l'amont vers l'aval et irrigue les parcelles ouvertes en fonction de la règle de répartition de l'eau suivante : pour chaque maille, la première parcelle amont ouverte reçoit la moitié de la quantité d'eau totale disponible pour l'ensemble de la maille, puis la seconde parcelle ouverte reçoit ensuite la moitié du débit restant et ainsi de suite. A cette règle de répartition de l'eau il faut ajouter un facteur d'évapotranspiration et d'infiltration qui diminue encore un peu plus l'eau disponible pour la plante. Ce facteur est divisé par deux lorsque le niveau d'eau est négatif, c'est-à-dire que l'eau est totalement absorbée par le sol. La réserve utile du sol ne peut cependant être inférieure à 15 cm (O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a).

En ce qui concerne les activités physiques, un certain nombre de simplifications sont réalisées : les problèmes de maintenance du périmètre ne sont pas modélisés, les aspects agronomiques sont volontairement réduits aux seuls travaux culturaux liés à l'irrigation, les variations des rendements uniquement liées à l'eau sont implémentés en s'appuyant sur les données de la FAO (J. Doorenbos et A.H. Kassam, 1979).

Focalisée sur l'accès au crédit et à l'eau, la société simulée est structurée en trois niveaux d'organisation : (i) des GIE permettant l'accès au crédit et le distribuant entre tous ses membres, (ii) des groupements de répartition de l'eau au sein d'une maille : le groupe gestionnaire de

l'irrigateur alimente la parcelle de chaque agriculteur et (iii) des Unions de groupements ayant en charge la gestion de la station de pompage et du réseau principal.

Dans la réalité, un même agriculteur peut appartenir à deux voire trois de ces groupements. Dans le modèle, O. Barreteau a choisi de distinguer ses différents groupes réalisant ainsi plusieurs partitions de la population du système irrigué : « à *chaque groupement sa raison sociale, à chaque paysan son groupement d'accès au crédit, son groupement d'attribution de l'eau et son groupement de gestion du pompage* » (O. Barreteau, 1998, p.113).

Mais d'autres réseaux sociaux existent même s'ils ne sont pas directement liés à l'eau ou au crédit. Afin de les prendre en compte le modélisateur fait l'hypothèse que le système social est organisé en réseaux d'affinités sociales (dont l'origine n'est pas précisée) indépendants de la structure du système irrigué. Au sein de ces réseaux sont échangés des informations, des services et des biens. Ces réseaux sont également utilisés pour résoudre certaines tensions pouvant apparaître dans la société. Des échanges d'eau, d'argent ou de riz sont réalisés *via* l'environnement du système.

Tous ces éléments composent la représentation que chaque individu se fait de son monde et des règles que chaque agriculteur estiment être les siennes (O. Barreteau, 1998). La figure 4 montre les flux d'entrée et de sortie entre les différentes entités du modèle par comparaison à la figure 5 qui présente ceux tirés de la bibliographie et des enquêtes de terrain.

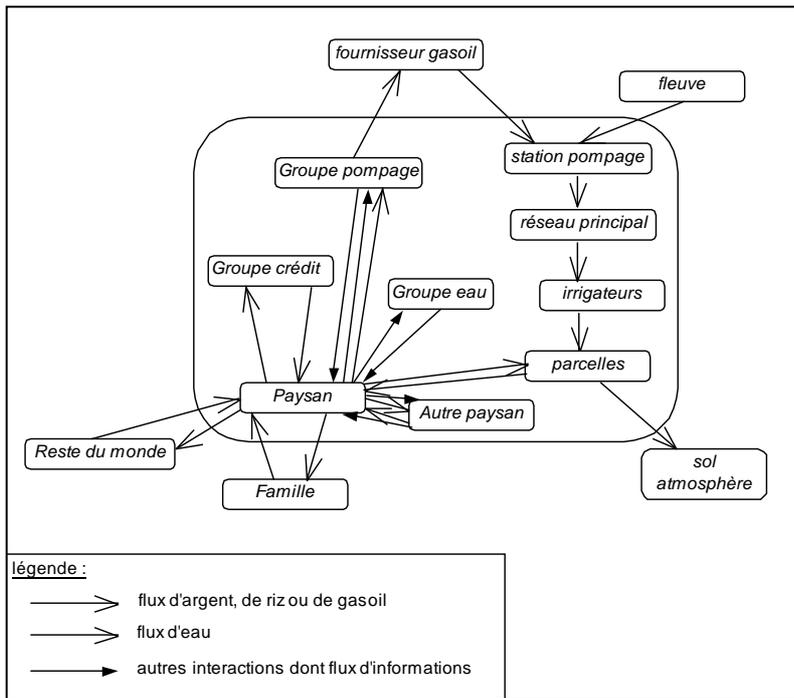


Figure 4 : Carte des flux représentés dans le modèle (O. Barreteau, 1998, p.114)

Dans la représentation du modélisateur deux éléments sont essentiels pour comprendre l'influence des modes de coordination des acteurs sur la viabilité des systèmes irrigués dans la vallée du fleuve Sénégal (figure 5).

Le premier mis en évidence par la bibliographie et confirmé par le terrain est l'importance des interactions entre les acteurs intervenant dans la gestion de la ressource en eau. L'eau circule de l'amont vers l'aval dans un système où l'irrigation est gravitaire. Les agriculteurs d'un même groupement gestionnaire d'une maille hydraulique sont dépendants les uns des autres. Des règles sont ainsi mises en place par les techniciens pour respecter une certaine équité d'accès à l'eau entre les agriculteurs.

Les concepts techniques sur lesquels reposent ces règles d'accès et de partage de l'eau sont déterminés par les notions de « main d'eau » et de « tour d'eau ». L'agencement de ces paramètres peut être modifié par le groupement gestionnaire de la maille hydraulique. Le tour d'eau peut commencer par l'amont ou par l'aval, la main d'eau peut être déterminée par le groupement en fonction de règles spécifiques liés à la topographie de la parcelle, à la culture emblavée, au statut de l'attributaire de la parcelle, au type de mise en valeur intensive ou extensive, etc. La simple gestion stricte de la ressource en eau crée de la complexité dans le

système réel tel que le modélisateur se le représente grâce à (i) des règles physiques figées de circulation de l'eau dans le périmètre, (ii) l'existence de groupements responsables de la gestion de l'eau et de la gestion de la station de pompage, et (iii) l'élaboration de règles collectives déterminant des interactions individuelles *via* la ressource.

Le second point mis en évidence par la bibliographie et renforcé par le terrain est l'importance des interactions entre acteurs liés par la gestion commune des crédits. Le crédit à caution solidaire au sein des systèmes irrigués impose une dépendance des agriculteurs, les uns par rapport aux autres. Si l'ensemble des dettes du groupement n'est pas remboursé, c'est la totalité du groupement qui se trouve pénalisé par la banque. Cette dépendance est d'autant plus forte que la ressource financière est vitale pour la production agricole car les coûts de production sont trop élevés. Le modélisateur a donc choisi de représenter la complexité du système irrigué au travers de ses aspects financiers par (i) l'existence d'une banque en charge des crédits agricoles, (ii) par des groupements responsables de la distribution des crédits entre ses membres et donc du recouvrement des dettes contractées, (iii) par des règles individuelles de comportement et d'échange d'argent entre acteurs.

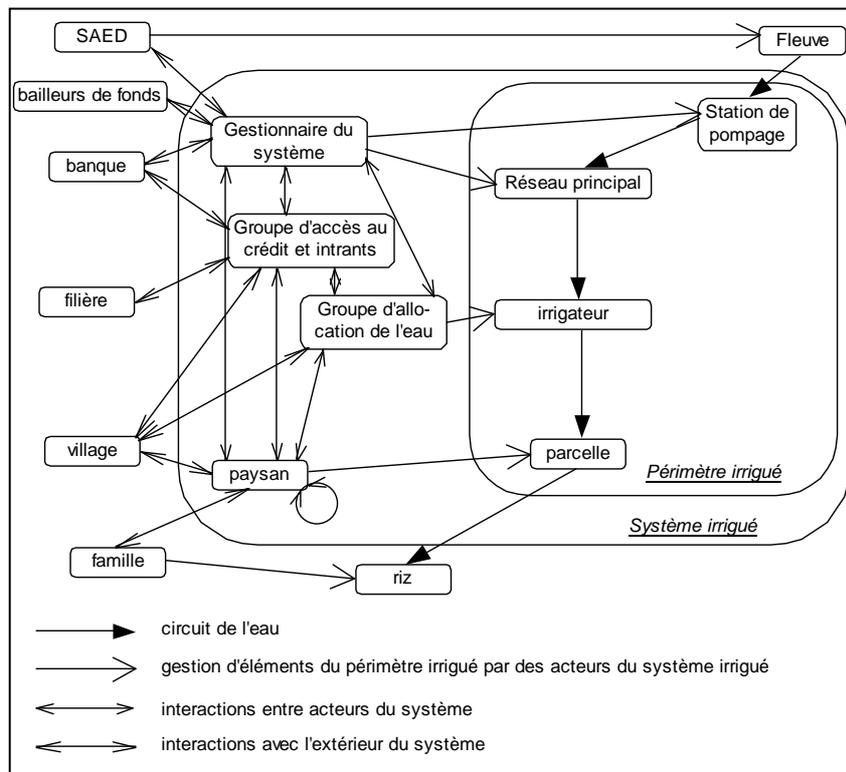


Figure 5 : Représentation d'un système irrigué dans la moyenne vallée du Fleuve Sénégal. Les différents types de flèches correspondent aux différents types d'interactions (O. Barreteau, 1998, p.92)

Chaque paysan est attributaire d'une unique parcelle dans le périmètre. Chacun agit en fonction de son objectif de production. Quatre objectifs sont implémentés dans le modèle et traduisent des intérêts différents quant à l'exploitation de la parcelle. L'objectif « production » décrit ainsi des agriculteurs qui cherchent à obtenir un revenu financier conséquent de leur exploitation. L'objectif « nourriture » décrit des agriculteurs pour qui la production de riz est destinée essentiellement à la consommation familiale. L'objectif « FauteDeMieux » représente de jeunes agriculteurs qui travaillent dans leur parcelle parce qu'ils n'ont pas d'autres activités mais qui dès qu'une autre opportunité de travail se présentera dans la région abandonneront cette activité. Le dernier objectif « foncier » décrit des agriculteurs qui ne mettent en valeur la terre que pour la conserver aux yeux de la législation foncière (O. Barreteau, 1998).

La dynamique du SMA est présentée en annexe 1. SHADOC intègre les différentes instances suivantes :

Classe	nombre d'instances
StationPompage	1
Bief	1
Irrigateur	5
Parcelle	$30 \leq N_p \leq 100$
Paysan	N_p
Groupe	$7 \leq N_g \leq 11$
Représentation(Sociale)	$N_g + N_p$

Tableau 2 : Effectif d'agents et d'objets présents dans SHADOC

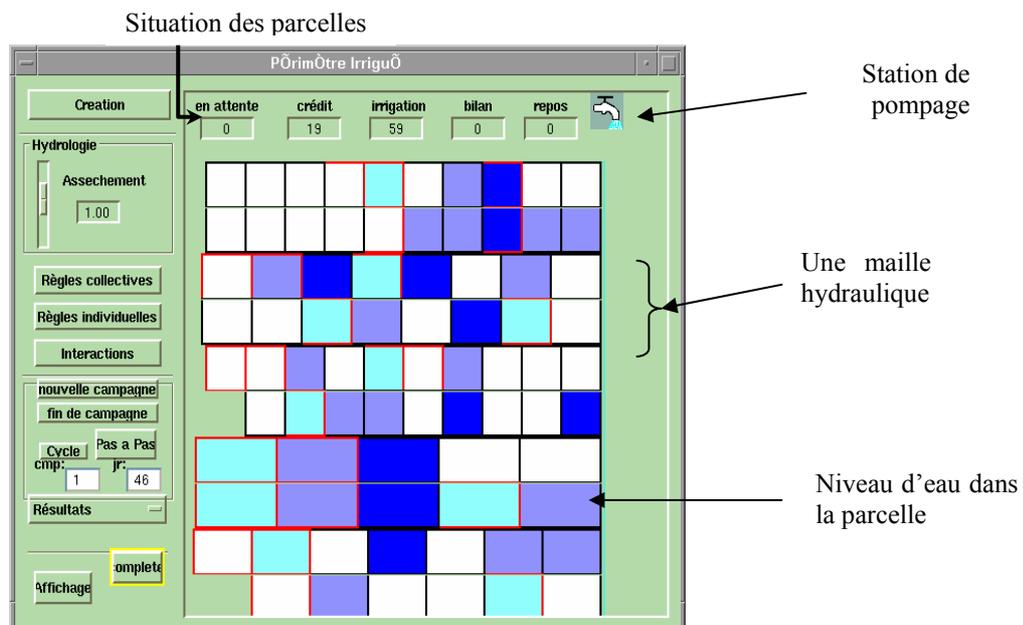


Figure 6 : Interface du SMA Shadoc

L'interface du SMA indique l'état du système à chaque pas de temps et intègre l'ensemble des interactions et des règles qui déterminent la dynamique du modèle. La combinaison des paramètres implémentés permet de simuler différents scénarii de gestion viable du système irrigué. Malgré la relative convivialité de cette interface, le SMA apparaît cependant difficilement accessible aux irrigants. C'est d'abord pour valider les comportements implémentés dans le modèle qu'un jeu de rôles a été construit.

Par comparaison avec l'ensemble des difficultés recensées quant à la gestion des systèmes irrigués, cette description du SMA montre que de nombreux éléments ont été volontairement écartés pour travailler sur les conditions de leur viabilité. La modélisation du SMA Shadoc correspond donc à une première phase de schématisation de la réalité. Voyons maintenant pourquoi le jeu de rôles a été construit et dans quelles mesures la représentation du système irrigué proposée dans le jeu de rôles rend compte de la complexité du système réel ?

3.2 Vers le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*

3.2.1 Du SMA Shadoc au jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*

Initialement prévu par le modélisateur pour expliciter le contenu du modèle et valider la représentation proposée, le SMA Shadoc est maintenant destiné à être utilisé, dans le cadre d'une démarche patrimoniale, comme un « tiers-présent » dans les concertations (au sens strict) autour de la gestion du système irrigué (notamment en ce qui concerne le crédit et l'eau). L'objectif est alors de l'employer avec les acteurs locaux pour participer à la constitution d'un référentiel commun, premier pas indispensable à tout vrai processus de négociation (L. Boltanski et L. Thévenot, 1991).

Cette fin impose d'explicitier aux acteurs locaux le contenu du modèle : les dynamiques écologiques et sociales, les comportements individuels et les règles collectives. Cette explicitation de la boîte noire du modèle est nécessaire pour qu'il soit considéré comme légitime aux yeux des acteurs de la concertation (au sens strict). En retour, pour le chercheur, En tant qu'outil de recherche O. Barreteau a montré la pertinence du SMA Shadoc pour mieux comprendre l'influence des modes de coordination sur la viabilité des systèmes irrigués. En tant qu'outil destiné à aider les acteurs locaux dans leurs concertations le contenu du modèle doit être explicité. Or, les jeux de rôles ont été utilisés en économie expérimentale pour tester des modèles

conceptuels (E. Ostrom *et al.*, 1994; T.C. Schelling, 1960). En environnement, des exercices de simulation politique (L. Mermet, 1993) et des jeux de rôles ont déjà été développés pour travailler sur des problématiques de gestion des ressources naturelles (L. Mermet, 1992). Les travaux de Piveteau ont montré l'intérêt que pouvait revêtir les jeux comme outil de prospective environnementale (V. Piveteau, 1995). Des jeux ont également été développés pour travailler sur la gestion de l'eau dans les systèmes irrigués (M.A. Burton, 1989; L.E.D. Smith, 1989). Les similitudes entre jeu de rôles et SMA (tableau 3) ont amené le modélisateur à transformer Shadoc en un jeu de rôles (O. Barreteau *et al.*, 2001).

Système multi-agents	Jeu de rôles
Agent	Joueur
Règle	Rôle
Pas de temps	Tour de jeu
Simulation	Session de jeu
Environnement	Plateau de jeu

Tableau 3 : Correspondance entre jeux de rôles et systèmes multi-agents (F. Bousquet *et al.*, 2002).

Cherchant à conserver la complexité des modes de coordination entre les acteurs du système irrigué réel tout en simplifiant le modèle, il a alors choisi de

- i. réduire le nombre d'instances du SMA pour passer au jeu (tableau 4)
- ii. éliminer les règles du jeu que les membres d'une association locale de développement ne jugeaient pas nécessaire
- iii. diviser la saison en huit pas de temps tout en conservant du temps pour les négociations lors des phases de préparation (recherche de crédit et d'eau) et de bilan de campagne (O. Barreteau et F. Bousquet, 2001).

Le SMA Shadoc a également été simplifié en un SMA reprenant l'ensemble des règles du jeu. Le but de la construction de ce second SMA est de l'utiliser en complémentarité avec le jeu pour pallier à certaines des difficultés de l'usage du jeu de rôles.

Classe	Nombre d'instances dans SMA	nombre d'instances dans le jeu de rôles
StationPompage	1	1
Bief	1	1
Irrigateur	5	2
Parcelle	$30 \leq N_p \leq 100$	$10 \leq N_p \leq 15$
Paysan	N_p	N_p
Groupe	$7 \leq N_g \leq 11$	2
Représentation(Sociale)	$N_g + N_p$	$N_g + N_p$

Tableau 4 : Effectif d'agents et d'objets présents dans le SMA Shadoc et dans le jeu de rôles

3.2.2 Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*²⁷

Les variables du jeu et son déroulement sont décrits afin d'expliciter le point de vue du modélisateur sur le système irrigué représenté dans le jeu de rôles.

➤ Les variables

Le jeu est joué par 12 participants en moyenne. Ils jouent tous des rôles d'agriculteurs cultivant du riz dans un même système irrigué. Chaque joueur tire au hasard une carte « statut social » parmi quatre possibles, une carte « objectif de production » parmi trois possibles, et une carte « remboursement du crédit » parmi quatre (figure 7). La carte « statut social » décrit la hiérarchisation sociale de la société *haalpulaar*. Elle détermine les relations de travail et d'argent entre les joueurs. La carte « objectif de production » traduit des comportements variables quant au niveau d'intensification des cultures et quant à l'importance de l'activité agricole pour le revenu des personnes. Elle détermine le montant pour acheter les intrants nécessaires pour faire campagne. La carte « remboursement du crédit » simule quatre types de comportement face au remboursement des dettes depuis le plus individualiste au plus collectif.

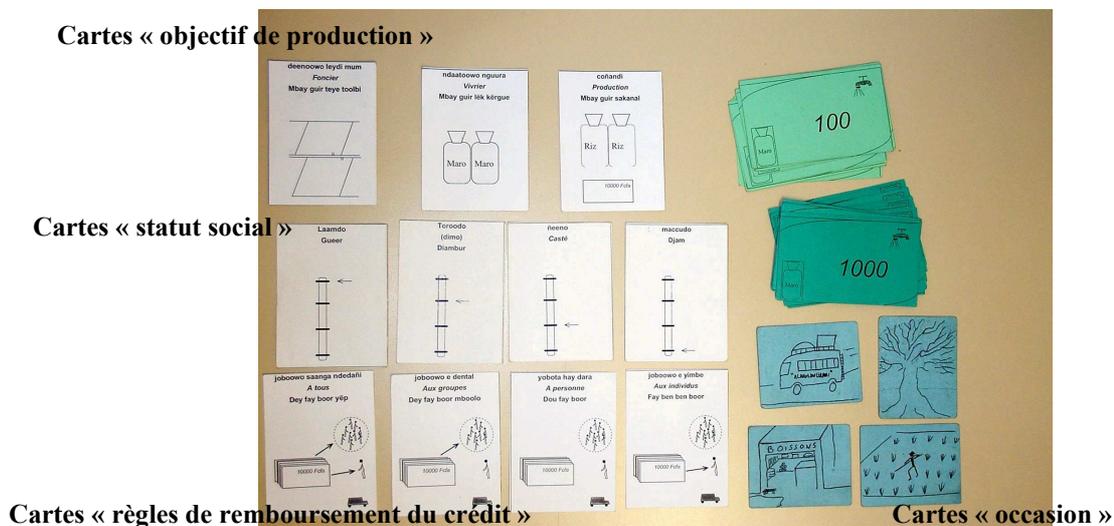


Figure 7 : Les cartes du jeu *Njoobaari ilnoowo*

L'espace est divisé en deux zones disjointes : un espace « village » et un espace « périmètre » (figure 8). Dans ce premier, les participants se répartissent en deux villages distincts ne communiquant pas entre eux en raison d'une vieille dispute. L'ensemble des joueurs choisit un

²⁷ Ce nom *pulaar* a été donné par les irrigants lors de la première présentation du jeu de rôles. Cela signifie en français le « baise-en-ville de l'irrigant ».

responsable de la station de pompage qui gèrera la redevance hydraulique et un banquier chargé d'administrer les crédits de campagne. Dans l'espace « périmètre », les joueurs sont répartis entre deux groupements de producteurs.



Espace « villages »

Espace « périmètre »

Figure 8 : Organisation spatiale du jeu de rôles

Dans l'espace « périmètre », le périmètre irrigué est dessiné sur un tableau (figure 9). Un responsable pour chaque groupement de producteur est désigné par ses pairs. Une seule station de pompage alimente l'ensemble de l'aménagement. Les groupements gèrent chacun une maille hydraulique indépendante du point de vue de l'accès à l'eau. Au niveau de chaque maille, les membres d'un même groupement décident d'une règle de partage de l'eau valable pour une campagne. Chaque joueur est attributaire d'une seule parcelle. Toutes les parcelles sont structurellement identiques. Leur seule différence résulte de leur position sur le canal d'irrigation. Une règle simple d'écoulement de l'eau est fournie et connue de tous. Elle indique, en fonction du nombre de parcelles irriguant en même temps et de leur position, la quantité d'eau qui arrive dans chacune d'entre elles à chaque tour de jeu (figure 10). Les joueurs peuvent communiquer au sein de leur groupement, de leur village mais pas d'un village à l'autre (*a priori*).



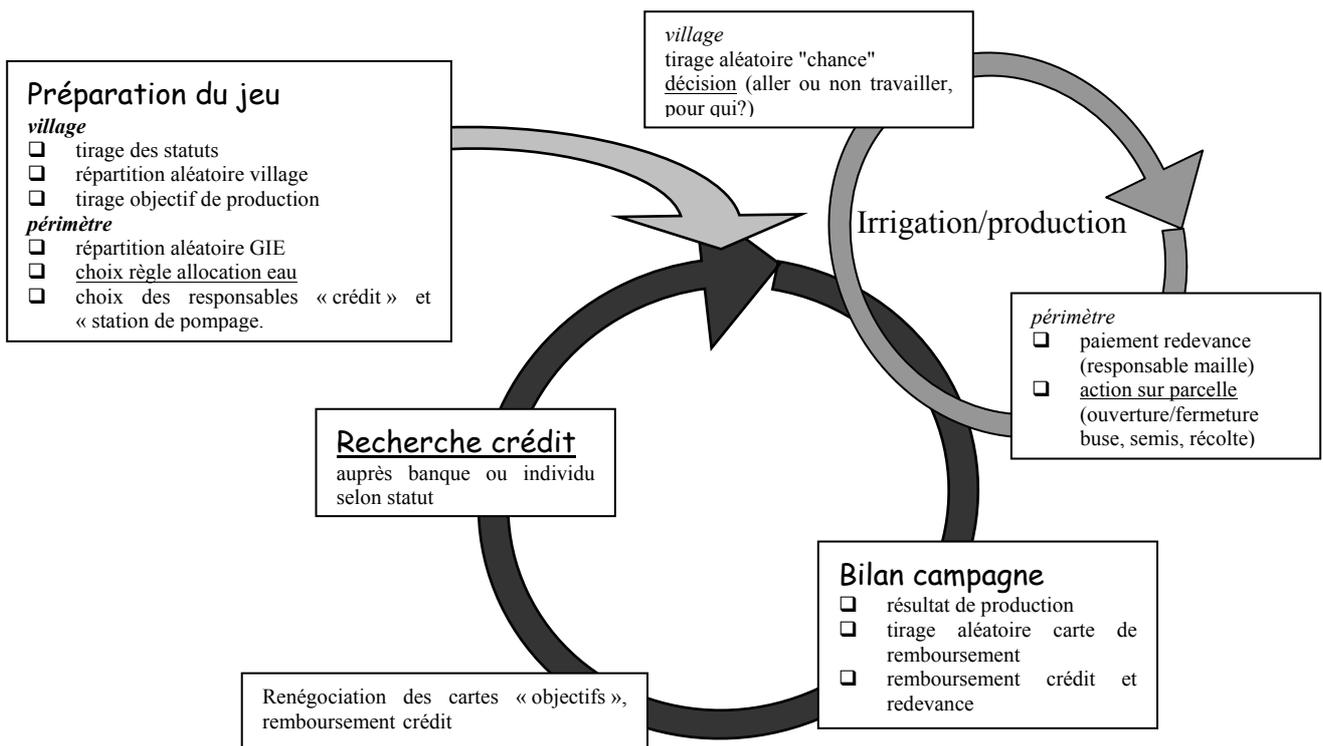
Figure 9 : La représentation du système irrigué

Pour les parcelles dont la buse est ouverte :	
Si une seule parcelle est ouverte :	+60
Si deux parcelles sont ouvertes (dans l'ordre) :	+40, +20
Si trois parcelles sont ouvertes (dans l'ordre) :	+35, +17, +8
Si quatre parcelles sont ouvertes (dans l'ordre) :	+32, +16, +8, +4
Si cinq parcelles sont ouvertes (dans l'ordre) :	+31, +15, +8, +4, +2
Si six parcelles sont ouvertes (dans l'ordre) :	+30, +15, +8, +4, +2, +1
Dans la limite de 30.	
Pour toutes les parcelles, dont le niveau d'eau est négatif :	-3
Pour toutes les parcelles, dont le niveau d'eau est positif :	-6
(dans la limite de -15)	

Figure 10 : Abaque de calcul des niveaux d'eau (W. Daré et O. Barreteau, 2003).

➤ Le déroulement du jeu

Quatre étapes se succèdent au cours de la première séance de jeu. La préparation du jeu permet, à l'aide d'un guide du joueur et de la figure 10, de fournir rapidement aux joueurs le *synopsis* du jeu et de distribuer à chacun les différentes variables de son rôle.



Remarques : Les phases prévues de négociation sont soulignées.

Figure 11 : Le déroulement du jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*

Pour cultiver, les irrigants ont besoin de recourir aux crédits de campagne. La première étape du jeu consiste donc en une recherche de crédit pour payer les intrants (en fonction de son objectif de production) et la redevance hydraulique. Au début du jeu, l'ensemble des joueurs est censé avoir eu sa demande acceptée par la banque, donc cette première phase n'est pas jouée.

Au cours de la phase d'irrigation, à chaque tour de jeu, les joueurs tirent, dans l'espace village, une carte « occasion » qui leur permettra d'aller ou non sur le périmètre. L'autorisation ou l'interdiction d'aller sur le périmètre est issue de la combinaison entre la carte chance tirée et la carte « objectif de production » du joueur. Chaque groupe vient sur le périmètre à tour de rôle. Les personnes autorisées peuvent agir sur leur parcelle ou sur celle d'un autre (semier un riz à cycle long ou court, irriguer, récolter, etc.). Avant de semer, le joueur doit payer les intrants nécessaires à l'animateur du périmètre. Après le passage des membres des deux groupes, l'animateur calcule les nouveaux niveaux d'eau de chacune des parcelles. Lorsque l'eau manque sur une parcelle semée, la culture subit un stress hydrique (trois stress rendent le rendement nul).

Environ huit tours se succèdent ainsi pendant lesquels la campagne avance et les cultures de riz se développent. Une fois le riz à maturité, l'irrigant peut le récolter.

En fin de campagne, la station de pompage s'arrête. Chacun vend son riz récolté et est payé en retour avec de l'argent (factice). La phase du bilan de campagne commence alors. En fonction d'une règle de crédit tirée au hasard, les joueurs remboursent ou non leur crédit et leur redevance hydraulique au banquier et à la station de pompage.

Les remboursements effectués, les joueurs peuvent changer de cartes « remboursement » ou « objectif de production ». Une phase de recherche de crédit s'en suit alors avant de recommencer une nouvelle campagne. En fonction des remboursements, le banquier décide d'allouer ou non de nouveaux crédits tandis que le responsable de la station de pompage décide d'allouer ou non de l'eau aux individus et/ou aux groupes pour la campagne suivante.

Une séance moyenne de jeu dure quatre à six heures et comporte deux campagnes.

Dans le jeu de rôles et dans le SMA, les relations sociales entre les individus apparaissent centrales dans ces modèles. Les stratégies de production ou de remboursement et leur position sociale dans le village composent cette différence. La coordination des acteurs dans le système irrigué est réalisée, selon différents niveaux d'organisation, par la gestion de deux ressources principales : l'eau et les crédits de campagne.

3.3 Retour vers le modélisateur : le système irrigué vu par le chercheur.

La représentation du modélisateur, dont l'objectif n'est pas de se rapprocher à tout prix de la représentation sociale du système irrigué réel, ne prend pas en compte certains paramètres du système réels tels qu'il est présenté à la figure 5.

⇒ Exception faite de la banque et du village, les modèles SMA ou jeu de rôles ne prennent pas en compte les relations du système irrigué avec d'autres éléments extérieurs (la SAED, les bailleurs de fonds, les aspects de filière et commercialisation du riz) ou intérieurs (par exemple les modalités de la gestion intrafamiliale de la production du riz).

- ⇒ Shadoc n'explique pas les stratégies de répartition des risques développées par des agriculteurs, par exemple lorsque certains produisent à partir d'un crédit obtenu pour une parcelle dans les parcelles d'autres aménagements.
- ⇒ Tous les aspects agronomiques extérieurs à l'irrigation ne sont pas non plus considérés.
- Dans *Njoobaari ilnoowo*, que l'on suive l'itinéraire technique théorique idéal ou non, les acteurs ayant un même objectif ont un rendement fonction de la variété semée et du nombre de stress subits par la culture au cours de la saison. Ces choix volontaires du modélisateur s'expliquent par sa décision de travailler sur les interactions entre acteurs autour des ressources en eau et en crédit. Par exemple, pourquoi ne pas se concentrer sur le suivi ou non d'itinéraires techniques théoriques déjà connus mais non appliqués dans la réalité ? Pour aborder cette question, il faudrait essayer de comprendre pourquoi est-ce que l'itinéraire technique n'est pas appliqué ? Ce n'est pas un problème de manque de connaissances des agriculteurs. Il s'agit plutôt d'un problème de moyens. L'application de ces itinéraires impose d'acheter des intrants et ramène inexorablement à la question des crédits et à leur gestion par le groupement.
 - Un autre point de vue classiquement avancé pour assurer la viabilité des systèmes irrigués sénégalais est relatif à la question de la double culture (J.-Y. Jamin, 1986; P.-Y. Le Gal, 1995). Or les difficultés de succession des campagnes agricoles sur une même parcelle s'expliquent non seulement parce que suivre un itinéraire technique cultural théorique est très coûteux, mais également parce que l'organisation des campagnes, leur préparation, le suivi des programmes culturaux, et l'élaboration des bilans de campagne posent problème (P. Boivin *et al.*, 1995; B. Crousse *et al.*, 1991).

Ainsi ces deux questions centrales dans l'analyse de la viabilité des systèmes irrigués sénégalais renvoient vers les notions d'organisation et d'interaction entre les niveaux individuels ou collectifs de prise de décision dans le système irrigué.

En terme de représentation du modélisateur, il est également important de bien comprendre ce qui est induit par les choix processuels réalisés en ce qui concerne la dynamique du système irrigué. Pour cela, on se reportera sur les figures montrant les déroulements du SMA (annexe 1) et du jeu de rôles (figure 11). Les processus implémentés dans le SMA suivent de façon chronologique les étapes de la campagne agricole depuis la préparation de la campagne avec recherche de crédit et de l'autorisation de démarrage de la station de pompage, puis la phase d'irrigation et de mise en culture, et enfin le bilan de la campagne où l'agriculteur évalue ses critères de satisfaction avant de démarrer une nouvelle campagne.

Les enjeux fonciers sont totalement absents de la représentation du modélisateur. Pourtant, la gestion de la terre paraît être importante pour une meilleure compréhension de la viabilité des systèmes irrigués. Ce facteur de production est central dans la société *haalpulaar* et dans de nombreuses sociétés d'agriculteurs où la relation à la terre détermine, structure et organise les hommes. Bien évidemment, le foncier des systèmes irrigués n'est plus géré officiellement par le système coutumier et devrait normalement répondre à des critères « modernes » de gestion de la terre. Mais dans la réalité, nous avons montré que dans les systèmes irrigués sénégalais du delta, des signes indiquaient que les systèmes coutumiers étaient en train de se réappropriier le foncier (W. Daré, 1999). Cette hybridation voire cette reprise du foncier de l'aménagement semble être un paramètre important pour comprendre les problèmes de viabilité des systèmes irrigués.

En conclusion de ce troisième chapitre, retenons que le jeu ici employé a été construit dans le cadre d'une démarche d'accompagnement pour expliciter le contenu d'un système multi-agents décrivant les modes de coordination dans un système irrigué. Cette volonté de représenter le monde socioprofessionnel des acteurs distingue fortement ce jeu de rôles de ceux purement ludiques du type Donjons et Dragons. Le SMA et le jeu de rôles ont été décrits dans le détail afin d'explicitier les hypothèses de construction de ces outils. C'est pourquoi le contexte de production agricole dans la vallée du fleuve Sénégal et les difficultés rencontrées par les agriculteurs ont été présentés.

Au cours de cette première partie, nous avons d'abord exposé le contexte général de notre travail : il s'agit d'apporter un regard sociologique sur les travaux d'un groupe pluridisciplinaire de chercheurs dont les recherches avec les acteurs de la gestion localisée des ressources naturelles renouvelables sont impliquées dans le développement.

Nous nous sommes ensuite attachés à déconstruire leurs réflexions sur l'usage d'outils, d'en expliciter les principes et hypothèses afin de les traduire en objet sociologique support de notre propre travail. La question essentielle posée est celle du changement social induit par l'usage de SMA et jeu de rôles avec et par des acteurs locaux. Cette interrogation nécessitait de mieux la circonscrire. Nous avons réfléchi plus particulièrement à la notion de jeu pour montrer que la question de la place de la réalité dans les activités ludiques pouvait être pertinente mais imposait d'être précisée. Cette question est d'autant plus importante que les types de jeux de rôles construits par les chercheurs du groupe ComMod placent les joueurs dans des situations d'actions représentant leurs activités socioprofessionnelles réelles. Ainsi, notre problématique de recherche se focalise sur la question suivante : « **Comportements des acteurs dans le jeu de rôles et dans la réalité : indépendance ou correspondance ?** ». Nous souhaitons en essayant de mieux saisir ce qui se passe dans le jeu apporter une première pierre à la réflexion plus vaste sur le changement social induit par l'usage de ces outils.

Enfin, cette première partie se termine par la description de la méthodologie d'accompagnement ayant abouti à la construction du SMA SHADOC puis du jeu de rôles Njoobaari ilnoowo, ces outils constituant nos supports de recherche.

Réfléchir à notre problématique imposait de construire une méthodologie rigoureuse d'analyse de l'usage de ce jeu de rôles par des acteurs réels. Pour ce faire, nous nous proposons de décortiquer notre question en différents éléments auxquels notre méthode devra s'attacher à répondre.

Partie 2 :

**... à la construction d'une méthodologie
d'analyse basée sur la complémentarité entre
le ludique et le réel appliquée dans deux
systèmes irrigués.**

**PARTIE 2 : ... A LA CONSTRUCTION D'UNE METHODOLOGIE D'ANALYSE BASEE SUR LA
COMPLEMENTARITE ENTRE LE LUDIQUE ET LE REEL APPLIQUEE DANS DEUX SYSTEMES
IRRIGUES..... 95**

4	Méthodologie	95
4.1	DE LA PROBLEMATIQUE AUX HYPOTHESES	95
4.2	LA CONSTRUCTION DE TROIS HYPOTHESES	99
4.2.1	<i>Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs ..</i>	<i>100</i>
4.2.2	<i>Hypothèse 2 : l'habitus et le champ social des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs. ...</i>	<i>101</i>
4.2.3	<i>Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs. ...</i>	<i>112</i>
4.3	METHODOLOGIE DE RECUEIL ET D'ANALYSE DES INFORMATIONS DANS LA REALITE ET DANS LE JEU.	115
4.3.1	<i>Le recueil des informations au cours des sessions de jeu de rôles.....</i>	<i>116</i>
4.3.2	<i>Le recueil des informations dans la réalité</i>	<i>120</i>
4.3.3	<i>L'analyse goffmanienne des informations recueillies dans le simulacre</i>	<i>130</i>
4.3.4	<i>L'analyse des données collectées dans le monde réel au cours.....</i>	<i>133</i>
5	Le contexte de l'usage du jeu dans les systèmes irrigués de Wuro-Madiu et Thiago	139
5.1	CHOIX DES SITES D'APPLICATION DE LA METHODE	139
5.2	INSTALLATION DU PEUPEMENT	141
5.2.1	<i>A Wuro-Madiu.....</i>	<i>141</i>
5.2.2	<i>A Thiago.....</i>	<i>143</i>
5.3	LES INSTITUTIONS VILLAGEOISES	144
5.3.1	<i>Le village de Wuro-Madiu.....</i>	<i>144</i>
5.3.2	<i>Le village de Thiago.....</i>	<i>147</i>
5.4	ORGANISATION SOCIALE DE L'IRRIGATION ET CONTEXTE DE PRODUCTION.....	150
5.4.1	<i>Dans le village de Wuro-Madiu</i>	<i>150</i>
5.4.2	<i>Dans le village de Thiago.....</i>	<i>160</i>
6	Les informations recueillies	165
6.1	AU COURS DES SESSIONS DE JEU DE ROLES	165
6.1.1	<i>Nombre de sessions de jeu</i>	<i>165</i>
6.1.2	<i>Description des différentes sessions de jeu</i>	<i>165</i>
6.2	DANS LA REALITE : DESCRIPTION DES RECITS DE VIE	178
6.2.1	<i>Recueil et traitement des récits de vie, à partir de l'exemple de WMI</i>	<i>179</i>
6.2.2	<i>Synthèse des informations recueillies dans les autres récits de vie à Wuro-Madiu</i>	<i>184</i>
6.2.3	<i>Synthèse des informations recueillies dans les récits de vie à Thiago</i>	<i>189</i>

Partie 2 : ... A LA CONSTRUCTION D'UNE METHODOLOGIE D'ANALYSE BASEE SUR LA COMPLEMENTARITE ENTRE LE LUDIQUE ET LE REEL APPLIQUEE DANS DEUX SYSTEMES IRRIGUES...

La première partie a permis de décrire le contexte général et d'élaborer notre problématique de recherche.

La bibliographie montre qu'il n'existe pas de méthode spécifiquement construite pour analyser les liens entre jeu et réalité. L'objectif de cette seconde partie est de montrer comment une méthodologie a pu être bâtie pour apporter des éléments de réflexion à notre questionnement. Elle commencera par la construction de trois hypothèses qui reprennent les différents points de la problématique. Cette présentation autour d'hypothèses a été choisie pour clarifier nos choix méthodologiques. La méthode proposée cherche à tester ces hypothèses afin de mieux appréhender notre problématique. Dans un second temps, les contextes sociaux des systèmes irrigués dans lesquels la méthode a été appliquée sont exposés. Enfin, cette partie se termine par la présentation des informations recueillies.

4 METHODOLOGIE

4.1 De la problématique aux hypothèses

Ce premier point vise à montrer comment trois hypothèses permettent d'organiser notre réflexion pour appréhender la problématique générale de ce travail.

Les **comportements** sont définis comme des manières d'agir. Les actions sont réalisées par des individus sociaux isolés ou organisés en groupes humains. Les interactions entre les acteurs sont la partie visible, observable de l'iceberg. Elles se traduisent par un ensemble de pratiques développées dans le cadre de situations données. La partie cachée de l'iceberg est composée des différents éléments qui participent à l'élaboration de ces manières d'agir. Le pendant cognitif des comportements peut être décrit, dans un contexte donné, par l'analyse

des perceptions, des représentations sociales que les acteurs ont du système irrigué et des modèles proposés : jeu de rôles et SMA.

Nous avons supposé précédemment (cf. 2.3) que la légitimité de la représentation proposée par le simulacre était une condition *sine qua non* pour envisager une quelconque relation entre les comportements des acteurs dans le jeu de rôles et dans la réalité. Pour M. Weber, la légitimité d'un ordre peut être garantie soit de façon purement intime de manière affective, rationnelle en valeur (c'est-à-dire par la foi en sa validité absolue en tant qu'il est l'expression de valeurs ultimes obligatoires par exemple d'ordre éthique ou religieuse), soit de façon extérieure par les conséquences attendues si cet ordre n'est pas respecté (réprobation du groupe social, contraintes physiques ou psychiques) (M. Weber, 1995). Dans son acception, la légitimité oriente les activités sociales parce que les individus qui y participent considèrent l'ordre légitime comme **valide**. Cette validité est essentielle pour la stabilité de l'ordre légitime. En sociologie ou en philosophie politique²⁸, la légitimité est généralement associée aux notions de pouvoir, d'autorité, de domination. Le plus souvent, elle sert à les qualifier, mais la légitimité n'est pas définie pour elle-même, au mieux, comme l'a fait M. Weber, on en donne les principales caractéristiques.

Contentons nous de cet état de fait et précisons ce que nous entendons par légitimité du simulacre. Pour nous, le simulacre est dit **légitime s'il est accepté, validé par ceux qui en suivent les règles et en subissent les conséquences**. L'élément que nous retiendrons dans notre propos est son caractère « accepté » par le groupe. Notre réflexion cherchera donc à éclairer la question de **l'acceptation du simulacre par les joueurs**. Aussi la notion de pouvoir, toujours rattachée à celle de la légitimité, doit-elle être prise en compte même dans le cadre du simulacre. En effet, les modalités de l'introduction de ces outils dans les sociétés locales ne sont pas neutres et peuvent influencer directement l'acceptabilité du simulacre par les acteurs.

La question de la légitimité du simulacre se pose parce que nous considérons ici des jeux qui tentent de représenter le monde réel dans lequel les joueurs vivent. C'est là une question centrale dans la démarche ayant menée à la construction du jeu *Njoobaari ilnoowo*. Dans ce cas, il ne s'agit pas de jeux purement ludiques, décrivant des mondes totalement

²⁸ Cf. par exemple la définition donnée en sociologie des organisations par M. Crozier et E. Friedberg (M. Crozier et E. Friedberg, 1977)

oniriques ou guerriers volontairement déconnectés de la réalité, que des joueurs valideraient simplement parce qu'ils acceptent les interactions, les règles proposées. Ici, la légitimité du simulacre se pose non seulement au regard du contenu de la représentation du réel proposé, mais également dans la fonctionnalité de ce type d'outil notamment quant à la gestion du système irrigué.

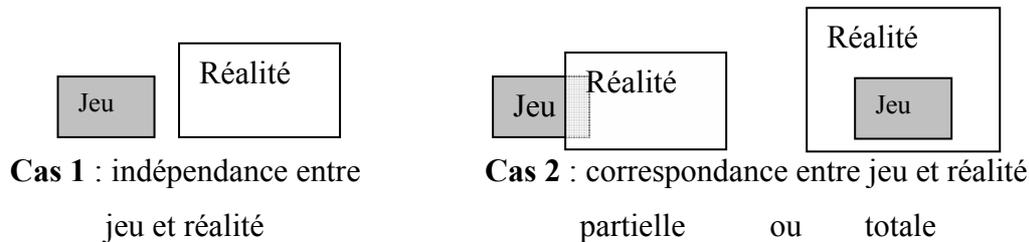


Figure 12 : Figuration des relations entre jeu et réalité

Repartons maintenant de la formulation initiale de notre problématique : comportements des acteurs dans le jeu ou la réalité : indépendance ou correspondance ? Deux cas de figure nous semblent envisageables (figure 12). Considérons le premier cas et supposons qu'il y ait indépendance entre ce qui se passe dans le simulacre et la réalité. La réalité ici prise en compte considère les processus de décision sur l'agriculture irriguée. Elle serait observée comme une sorte de hors-jeu. Cela signifierait donc que la réalité n'apparaîtrait pas dans le jeu (sous quelques formes que ce soit) ou qu'elle écraserait les contraintes du jeu. Les comportements des acteurs dans le jeu de rôles seraient sans aucun lien avec des comportements réels, sans aucun lien avec les éléments guidant leurs interactions dans la réalité. Alors se pose la question de ce qui guiderait les comportements des participants du jeu ? Une première réponse pourrait être donnée par les règles du jeu. Ce sont elles qui formellement déterminent les rôles des joueurs et leurs interactions, mais en partie seulement. Si les joueurs se soumettaient totalement et pleinement aux déterminants du jeu, sans aucune relation avec un « hors jeu » alors les individus seraient en quelque sorte réduits à de simples automates, venus au jeu sans aucune caractéristique propre. Dans ce cas, le SMA serait alors fort utile car les multiples simulations effectuées pourraient permettre de reproduire intégralement le déroulement des séances de jeu avec les acteurs. Il y aurait au cours de la modélisation une perte évidente de la complexité du système irrigué réel. Une telle hypothèse renvoie le simulacre de jeu au simple statut de simulation *sensu stricto*.

Maintenant, considérons le cas de figure inverse, c'est-à-dire qu'il existe une correspondance entre le simulacre et la réalité. C'est alors un type de simulacre "métaphorique" qui emprunte des caractéristiques pratiques du modèle de départ. Jeu et "réalité" représentent deux ensembles d'activités pratiques avec des caractéristiques communes et des contraintes partiellement différentes. La correspondance entre le jeu et la réalité peut être partielle, les joueurs utilisant les règles du jeu et des paramètres réels pour interagir dans le simulacre, ou totale, les joueurs ne suivant alors que leur propre réalité pour se mouvoir dans le jeu. C'est ce dernier type de relations qui se trouve dans les travaux de P. d'Aquino (P. Aquino (d') *et al.*, 2002b). Dans ces deux situations, le simulacre ne pourrait alors plus être réduit à la simple simulation par le SMA. Il faudrait alors essayer de comprendre pourquoi le simulacre ne correspond pas aux attentes du chercheur, attentes résultant de la combinaison entre les différents paramètres du jeu. Cela pourrait être lié aux déterminants du jeu, par exemple si les règles ne sont pas considérées comme valides par les joueurs. A ce type de questions, seule une analyse de la situation peut apporter des réponses. Il serait alors nécessaire d'expliquer pourquoi un joueur ne se conduit pas comme attendu dans le jeu, puis voir en quoi le comportement du joueur tendrait à se rapprocher ou au contraire à s'éloigner de comportements observés dans la réalité.

Dans le simulacre, les comportements sont *a priori* liés aux interactions entre les rôles, les règles du jeu, et le meneur du jeu. Dans la réalité, nous avons précédemment évoqué toute la difficulté qu'il y a à saisir les paramètres cognitifs - représentations, règles, valeurs - permettant d'expliquer les comportements. L'analyse des interactions à partir de celle des pratiques des acteurs dans une situation donnée apparaît comme un des moyens d'appréhender plus facilement la nature des relations entre le jeu de rôles et la réalité sociale. Il s'agit au travers des pratiques d'accéder à ce qui compose les représentations sociales d'un individu, son histoire, ses valeurs, éléments que chacun partage (en partie ou en totalité) avec les autres membres de son groupe social. Nous retrouvons ici certains éléments de la sociologie bourdieusienne de la pratique : l'*habitus* et le *champ* (P. Bourdieu, 1980). Initiée par la question de l'acceptation de la représentation proposée, notre réflexion se poursuivra en s'interrogeant sur la **relation entre d'une part, l'*habitus* et le champ des acteurs et, d'autre part, les rôles des joueurs.**

Poussons encore un peu plus loin notre réflexion. Supposons que (i) la représentation proposée par le modélisateur soit légitime aux yeux des acteurs, et (ii) que l'*habitus* et/ou le champ des acteurs interfèrent avec leurs rôles dans le jeu. Si ces deux hypothèses étaient vérifiées alors nous pourrions conjecturer que les joueurs vont se comporter au moins en partie comme ils le font dans le système irrigué réel (cf. cas 2, figure 12). Les individus réunis pour l'occasion du jeu constituent un groupe restreint, une organisation transitoire et situationnelle construite pour répondre à une situation donnée : celle proposée par le simulacre. Ils vont s'y mouvoir et interagir en fonction de la légitimité qu'ils octroient au simulacre. Or dans ce groupe restreint, les conditions de jeu (temps et espace réduits, activité agricole simulée centrale dans les relations entre les villageois) sont telles que le groupe pourrait être soumis à certaines tensions. La proximité du jeu avec la réalité pourrait constituer une autre source de tension pour chaque acteur, tension provoquée par la proximité entre son rôle joué et son rôle réel.

Aussi, imaginons-nous qu'au sein du jeu de rôles, un autre type de jeu, plus social, serait susceptible de se mettre en place dans lequel les interactions entre les joueurs mis sous tension pourraient révéler des relations, des règles d'action, des comportements valables dans le système irrigué réel. Le simulacre deviendrait alors une autre situation d'action partiellement ou totalement incluse dans la réalité. Dans ce cas, la question est alors de voir si le jeu de rôles ne pourrait pas être un **moyen de révéler au sociologue qui a un point de vue exogène les relations sociales endogènes entre les joueurs-acteurs.**

4.2 La construction de trois hypothèses

Les réflexions précédentes permettent de cerner un peu mieux notre problématique et de la décomposer en trois questions :

- ☞ Le simulacre est-il accepté par les joueurs ?
- ☞ Existe-t-il une relation entre l'*habitus* et le champ des acteurs et les rôles des joueurs ?
- ☞ Le jeu de rôles est-il un révélateur des relations sociales entre les joueurs-acteurs ?

Organisons notre réflexion et construisons notre méthodologie de façon à tester les hypothèses suivantes construites à partir de ces trois questions :

Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs

Hypothèse 2 : l'*habitus* et le champ des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs.

Hypothèse 3 : Le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs.

Il s'agit maintenant de décortiquer ces différentes hypothèses. Par cette déconstruction, nous cherchons à mettre en évidence les éléments qui la composent afin d'élaborer une méthodologie pour collecter et traiter des informations pour tester ces hypothèses.

4.2.1 Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs

Au paragraphe 2.3, il a été précisé que la cohérence du simulacre était un paramètre essentiel à prendre en compte pour que les acteurs puissent interagir et s'y mouvoir. Sans cette caractéristique du simulacre, les joueurs risqueraient de ne considérer le jeu de rôles que comme un simple divertissement ludique. Indépendant de la réalité, son usage dans une arène de concertation pour participer à la gestion du système irrigué ne serait sans doute pas pertinent. Car, il est ici postulé que si le simulacre n'est pas validé par les acteurs locaux, les résultats des séances de jeu ne pourront être utilisés dans le domaine réel. Par conséquent, il ne pourrait pas servir de support de discussions autour de la gestion réelle de l'irrigation.

Il apparaît donc important de voir si cet outil est considéré comme légitime par les acteurs locaux pour envisager de l'utiliser dans une arène de concertation. Vu la définition de la légitimité que nous avons précédemment adoptée, le jeu devrait être validé, accepté par les joueurs. Ainsi la question de l'usage du jeu de rôles aboutit à la construction de cette hypothèse relative à **l'acceptation de la représentation proposée par le modélisateur**. De plus, travailler sur l'acceptation de cette représentation par les acteurs c'est aller encore un peu plus loin dans la validation du modèle.

Le problème de la validation des modèles est un problème crucial chez les modélisateurs. Puisque la modélisation permet de rendre le monde intelligible, le modélisateur va chercher à s'assurer que l'ensemble construit représente bien le monde réel (G. Marsily (de), 1997). Il faut distinguer (i) la validation du modèle que le modélisateur cherche à établir en confrontant les résultats des simulations avec la réalité, (ii) de la validation du modèle par les acteurs eux-

mêmes que le chercheur voulant utiliser le modèle dans une arène de concertation tente d'analyser. C'est ce dernier type de validation que nous cherchons ici à éclairer²⁹.

La construction du jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* traduit cette volonté de rendre le contenu du modèle intelligible pour les acteurs locaux et leur permettre de valider et de discuter les processus implémentés. S'inscrivant dans la perspective de cette double validation, O. Barreteau a proposé dans une démarche de second type, de faire valider le modèle par les acteurs eux-mêmes. Il a cherché à voir si la représentation du modélisateur était acceptée par les acteurs. A l'issue de la présentation de sa thèse en octobre 1999, les agriculteurs ont en partie reconnu que la représentation proposée par le modélisateur dans le cadre du jeu de rôles leur convenait (O. Barreteau *et al.*, 2001).

Une première validation de la représentation proposée a été formulée par les acteurs mais elle s'est limitée au simple discours des joueurs. Nous proposons de recourir à la triangulation des points de vue pour aller plus loin dans cette étape de validation de l'outil par les agriculteurs.

L'objectif de cette première hypothèse est de permettre **d'appréhender les comportements des interactants placés dans une situation d'action en analysant non seulement leurs discours mais également leurs représentations sociales du système modélisé**. Les négociations dans la vie réelle ou dans le jeu sont typiquement des situations d'action dans lesquels les protagonistes sont obligés d'interagir pour atteindre les buts individuels ou collectifs qu'ils se sont fixés. L'interaction étant dynamique, la méthodologie mise en place doit être capable de saisir les règles, normes et valeurs qui organisent les comportements des joueurs/acteurs et qui qualifient la représentation acceptée.

4.2.2 Hypothèse 2 : l'*habitus* et le champ social des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs.

Ainsi qu'il a été présenté en 2.2.2, les principaux sociologues s'étant intéressés à l'activité ludique comme Huizinga et Caillois la considèrent comme étant en dehors de la réalité. Une

²⁹ Le premier type de validation concerne les modélisateurs (S. Moss *et al.*, 1997; V. Peters *et al.*, 1998; B. Walliser, 2001). Les résultats de la simulation traduisent les hypothèses et règles implémentées dans le modèle à un instant t. Ils permettent d'obtenir une photographie plus ou moins fidèle du système social à cet instant t. Mais comme le système social réel est doué d'une dynamique qui lui est propre, quand le modélisateur revient avec le modèle pour le valider, la situation peut avoir déjà changé. Comme l'a écrit J.-C. Passeron, la modélisation en sciences sociales ne peut se faire à « contexte invariant » (J.-C. Passeron, 1991). C'est là un trait fondamental de la relation entre modèle et actions humaines.

relation de type exclusive existerait ainsi entre les domaines ludique et réel. Au contraire, du point de vue des psychosociologues, le jeu est très souvent présenté comme participant à la construction de l'individu social (E. Berne, 1975; G.H. Mead, 1963) : c'est le second cas de la figure 12. En jouant, l'enfant construit son comportement en fonction des modèles en vigueur dans sa société. Il copie les attitudes d'autres membres du groupe social et s'approprie ainsi les comportements socialement autorisés. Chez l'enfant, la relation entre jeu et réalité est donc reconnue par les psychosociologues. Les anthropologues ont également montré, notamment en Afrique, comment les jeux des enfants pouvaient participer à l'apprentissage des règles sociales (C. Béart, 1960; M. Griaule, 1938).

Les relations entre jeu et réalité chez les adultes demeurent plus difficiles à saisir. Il est pourtant nécessaire de mieux les appréhender quand le jeu est destiné à être utilisé avec des acteurs locaux pour travailler sur des problématiques visant à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et renouvelables. La question de la relation entre jeu et réalité dans le monde des adultes pourrait être abordée selon deux angles différents :

- D'un côté, le jeu peut-il influencer les comportements réels d'un acteur et du groupe social auquel il appartient ? Rappelons que les changements sociaux risquant de ne pas apparaître au cours des trois années de thèse, nous avons choisi de ne pas nous focaliser sur cet aspect de la question.
- De l'autre côté, le groupe social et l'individu peuvent-ils influencer les caractéristiques du jeu (c'est-à-dire la représentation du modélisateur), par exemple, pour se l'approprier ? Il s'agit là de mieux comprendre ce qui se passe au cours des séances de jeu.

Comment la réalité sociale des acteurs peut-elle interférer avec les caractéristiques du jeu de rôles ? Si de telles interférences sont envisagées, comment en rendre compte et suivre leurs effets dans le jeu de rôles ? Pour pallier la difficulté de l'identification des représentations, valeurs et autres normes sociales, nous proposons de nous concentrer sur leur concrétisation dans l'action, leur expression dans la pratique. Aborder les mécanismes cognitifs par la pratique renvoie aux travaux en sociologie de la pratique de P. Bourdieu, et à ceux de sa filiation critique développée notamment par L. Boltanski et L. Thévenot en sociologie des « régimes d'actions » (P. Corcuff, 1998).

- Éléments d'une sociologie de la pratique.

Précisons notre position par rapport aux éléments de la théorie bourdieusienne afin de montrer pourquoi nous l'avons préférée à celle des « Economies de la grandeur » de L. Boltanski et L. Thévenot, cette seconde ayant été utilisée de façon marginale.

C'est pour se démarquer du structuralisme et des théoriciens de l'acteur rationnel que P. Bourdieu a établi les principes de sa sociologie des pratiques. Il cherche ainsi à montrer que les actions humaines ne répondent pas à des déterminismes mécaniques renvoyant à une théorie ou une représentation consciente du monde mais à un « sens de la pratique » (P. Bourdieu, 1980). Ce sens pratique est spontané dans le sens où un acteur adopte un comportement dans une situation donnée sans nécessairement y réfléchir. Il tente le plus souvent d'adapter son comportement aux conditions de l'action. Pour le sociologue, les comportements des individus ne sont pas déterminés par des structures mais tout au plus ils sont guidés par une loi intime, *lex insita*, qui leur est à la fois proche et est commune à leurs pairs.

Confronté à un événement de la vie quotidienne, l'individu va puiser dans ses « schèmes socialement constitués qui organisent sa perception » (P. Bourdieu, 1980), les éléments lui permettant d'agir. L'adaptation de ses actions est le résultat d'un processus continu de création, d'invention limité par les conditions objectives qu'il perçoit. Mais cette adaptation n'est pas nécessairement consciente. Ce processus constitue un « système de dispositions durables et transposables, principes générateurs et organisateurs de pratiques et de représentations » (P. Bourdieu, 1980). L'individu n'agit pas nécessairement de façon à suivre des règles clairement établies, pourtant son comportement est objectivement régulier et collectivement orchestré. C'est ce système de dispositions que P. Bourdieu nomme *habitus*. Cet *habitus* est le produit d'une histoire individuelle mais aussi collective intériorisée lors du processus de socialisation.

Tirée de l'*hexis* de la philosophie aristotélicienne (P. Bourdieu, 2002), la notion d'*habitus* est ici réactivée. Elle est une traduction du latin *habeo* qui se réfère étymologiquement à ce qui a été incorporé. L'adhésion à la *lex insita* provient du processus d'apprentissage développé dès l'enfance. L'éducation de l'enfant permettant de lui faire acquérir non seulement des savoir-faire mais également des savoir-être nécessaires à sa vie en société. *L'habitus* aide ainsi l'enfant à adopter telle position dans telle situation et fournit les éléments pour lui permettre

de développer ses capacités de perception et de jugement. Mais cet apprentissage ne se limite pas aux premiers âges, elle se poursuit pendant toute la durée de vie de l'individu. Les expériences de la vie quotidienne amènent l'individu à s'adapter aux nouvelles conditions de son environnement social. Ce processus d'incorporation est souvent proche chez des agents occupant des positions voisines dans l'espace social. Pour P. Bourdieu, les pratiques des individus sont liées à leur classe sociale, à la position qu'ils y occupent et à la trajectoire qui les y a conduits (P. Bourdieu, 1979).

Chez P. Bourdieu, l'*habitus* est lié à la notion de **champ** dans lequel s'exerce la pratique. Il a mis en œuvre sa grille de lecture pour analyser différents champs sociologiques : les journalistes, l'école, le monde de l'art, etc. Cette seconde notion est complémentaire à la première dans la sociologie de la pratique. Le concept de champ a été forgé par P. Bourdieu au cours de son analyse de la division du travail, thème cher aux pères de la sociologie, E. Durkheim, M. Weber et N. Elias. Le concept de champ est cependant moins clairement défini que celui d'*habitus*. B. Lahire a recensé les éléments fondamentaux qui composent le champ et qui apparaissent progressivement dans le discours du sociologue (B. Lahire, 1999) :

- « le champ est un microcosme dans l'espace social global ;
- chaque champ possède des règles du jeu et des enjeux spécifiques
- un champ est un espace ou un système structuré de position
- c'est un espace de luttes entre les différents agents occupant les diverses positions
- les luttes ont pour enjeu l'appropriation d'un capital spécifique au champ, inégalement distribué au sein du champ et qui déterminent des relations de dominants, dominés
- la distribution inégale du capital détermine la structure du champ qui est donc définie par l'état du rapport de forces historiques entre les agents et institutions en présence dans le champ ;
- en lutte les uns contre les autres, tous les agents d'un champ ont intérêt à ce que le champ existe. Les intérêts sociaux sont donc spécifiques à chaque champ.
- à chaque champ correspond un *habitus* propre au champ. Seuls ceux ayant incorporé l'*habitus* propre au champ sont en situation de jouer le jeu et de croire en l'importance de ce jeu.
- chaque agent du champ est donc caractérisé par sa trajectoire sociale, son *habitus* et sa position dans le champ » (B. Lahire, 1999).

La position de chaque individu dans le champ est déterminée par le capital dont il dispose. Il ne s'agit pas ici de capital économique mais d'un capital social, symbolique. P. Bourdieu construit cette notion à partir de la critique de l'économie du don chez Mauss. Dans son « Essai sur le don », M. Mauss montre que le don et le contre-don participent d'une logique d'échange réciproque se distinguant de l'échange économique strict³⁰ (M. Mauss, 1924). L'anthropologue montre également que cet échange, par les trois obligations qui le caractérisent - celles de donner, de recevoir et de rendre - crée du lien social. Pour P. Bourdieu, la relation sociale ainsi créée est inégalitaire dans le sens où elle induit une dépendance entre donateur et donataire. Le don est une sorte de « machine à transformer du capital économique en capital symbolique, et plus largement des inégalités arbitraires en inégalités légitimes » (P. Mounier, 2001).

Reprenant le caractère « accepté » de la légitimité wébérienne, P. Bourdieu considère que, dans le champ, les individus sont soumis à une violence symbolique d'autant plus stable qu'elle est intériorisée par les agents. Ainsi, les règles et les enjeux du jeu social en vigueur dans le champ déterminent la *doxa* (l'opinion commune) et s'imposent comme légitimes sans que tous les individus n'aient conscience des rapports de force sur lesquels se fonde cette violence symbolique (P. Bourdieu, 1980).

Cette conscience est fonction de la position des individus dans le champ et donc de la distribution du capital symbolique entre les individus. Les dominants possèdent un capital plus élevé que les dominés ce qui leur donne le pouvoir de donner de la valeur spécifique aux biens du champ. Le capital symbolique est « un capital de crédit dont l'individu ou le groupe dispose au sein du corps social » (P. Mounier, 2001).

La notion de champ renvoie aux activités alors que celle d'*habitus* renvoie aux conditions de ces actions. La possession du capital symbolique du champ détermine l'*illusio*, c'est-à-dire l'engagement, l'investissement des acteurs dans le champ. Par son *habitus* l'agent dans un champ perçoit de façon naturelle, évidente, les intérêts spécifiques au champ, les enjeux du jeu qu'organise le champ et qui ne sont d'aucun intérêt pour les personnes extérieures au champ.

³⁰ puisqu'il n'y a pas dans l'économie du don de recherche d'une maximisation des profits propres à l'*homo œconomicus*.

Intérêts de la théorie bourdieusienne et justification de notre choix théorique.

Postulons que les irrigants des systèmes irrigués étudiés composent un champ social dans lequel *l'habitus* et la distribution du capital symbolique organisent et structurent les rapports entre les individus. Cette hypothèse sera testée par la suite.

Le premier intérêt de la grille bourdieusienne est le contexte de son élaboration dans la société kabyle inégalitaire. La société *haalpulaar* représentée dans le jeu est socialement hiérarchisée. Les positions sociales sont inégales au sein de ce système (cf. annexe 2). Le contexte hiérarchique dans lequel cette grille a été élaborée paraît proche de la société *haalpulaar* et de la société *wolof* même si cette dernière l'est beaucoup moins. La grille de lecture bourdieusienne semble *a priori* appropriée pour identifier les éléments qui composent le champ des irrigants. Elle permettrait de voir dans quelle mesure les *habitus* peuvent guider les comportements des irrigants dans le jeu et dans la réalité.

Le second intérêt de la sociologie de la pratique est d'aider à la déconstruction des objets d'analyse. Elle permettrait de mieux accéder, au travers de cette logique de la pratique, aux éléments guidant les comportements des individus et des groupes. Ainsi, elle faciliterait l'appréhension des référents sociaux susceptibles d'expliquer l'apparition de tel ou tel comportement dans le jeu ou dans la réalité. A l'aide de cette grille de lecture des relations sociales, la description des actions des joueurs ou des acteurs serait capable de rendre compte des principes générateurs les guidant. Cette grille peut être utilisée dans le jeu de rôles ou dans la réalité si des rapports de domination peuvent être mis en évidence dans le jeu et dans la réalité.

Difficultés d'usage et critiques de la grille bourdieusienne.

La première difficulté de la notion de champ est la multiplicité de ses caractéristiques. B. Lahire recommande la prudence dans l'utilisation de la théorie des champs. « On peut être investi de *l'illusio* propre à un univers social sans que cet univers combine l'ensemble des propriétés qui permettent de le définir comme un champ » (B. Lahire, 1999). Bien que liée au concept d'*habitus* elle ne lui est pas indispensable. Dès lors, il conviendra d'être **vigilant dans l'identification des caractéristiques du champ social des irrigants.**

Une autre difficulté de la grille bourdieusienne est qu'elle reste théorique, notamment quant à la détermination de l'*habitus* ou l'identification des limites du champ. Pourtant, par l'analyse des pratiques de gestion des irrigants, nous espérons repérer les différentes positions en vigueur dans le champ. Pour pallier cette difficulté, la méthodologie mise en place devra être capable d'identifier la répartition du capital entre les agents du champ.

L'une des critiques principales formulées à l'encontre de P. Bourdieu est relative à sa vision du monde conçue comme la résultante de rapports de forces s'exerçant au sein de différents champs sociaux. Les relations entre les membres d'un même champ sont déterminées par leur position et la lutte pour acquérir plus de capital symbolique. P. Corcuff considère que cette sociologie est une sorte de bulldozer qui aplanit les aspérités sociales du terrain (P. Corcuff, 1998). La sociologie de Bourdieu aurait donc tendance à aplatir les situations d'interaction sociale, à figer le social dans une dimension unique, celle de la domination. Or cette dernière est bien dynamique. En effet, l'inconscience des acteurs face aux mécanismes de domination dans le champ n'est nullement démontrée. Des exemples montrent au contraire que les individus même ceux qui sont en position de dominés ont conscience (même si ce n'est que partiellement) de leur situation. Ils peuvent même résister. L'exemple le plus flagrant de ce dynamisme est celui de la domination masculine et de son évolution en France depuis la Seconde Guerre Mondiale avec l'émergence de mouvements féministes et leurs différents acquis.

Pour dépasser ces relations de domination qui structureraient les interactions entre les individus, L. Boltanski et L. Thévenot se sont attachés à élaborer une nouvelle grille d'analyse (Encadré 2) permettant de saisir la pluralité des acteurs et rendre compte ainsi des aspérités du terrain (L. Boltanski et L. Thévenot, 1991). Nous entendons la critique de L. Boltanski et L. Thévenot. Nous comprenons bien que les « Economies de la grandeur » permettent de dépasser le caractère fixiste et « bulldozer » de la théorie bourdieusienne de la domination. Pourtant, il nous semblait plus difficile d'appliquer la grammaire des mondes dans nos systèmes irrigués sénégalais. En effet, cette grammaire établie dans le cadre de sociétés occidentales (françaises et américaines notamment) nécessitait au préalable un travail important de confrontation à nos contextes culturels différents pour au mieux l'adapter à nos terrains, au pire en construire une nouvelle. La tentative menée par S. Dupressoir ne nous a pas convaincu car bien qu'elle rende compte des modes de justification dans les échanges marchands entre unités commerçantes maliennes (S. Dupressoir, 1998), elle délaisse les

aspects plus sociaux des échanges (famille, appartenance à certains groupes sociaux hiérarchisés,...) qui nous semblent intervenir de manière importante dans un village *haalpulaar* par exemple .

L. Boltanski et L. Thévenot ont cherché à comprendre comment se construisait un accord entre des parties différentes, comment dans le cadre d'une concertation où les individus sont mis sous tension ils arrivent à justifier leur position, à la faire reconnaître par les autres, à admettre celles des autres, et à adapter leurs schèmes de pensées pour aboutir à un accord (L. Boltanski et L. Thévenot, 1991).

L. Boltanski et L. Thévenot (1991) montrent que l'établissement d'un accord, d'une décision se justifie par référence à un **principe supérieur commun** qui transcende les individus et permet de mettre fin aux discordes (L. Boltanski et L. Thévenot, 1991). Mais ces principes ne sont pas uniques, ce ne sont pas des lois de la nature mais bien des construits sociaux. Un principe ne peut justifier une action et permettre un accord que s'il est considéré comme légitime par l'ensemble des parties. Pour être légitime, chaque principe doit monter en généralité et viser l'universalité pour fonder ce que les auteurs ont appelé une **cité**. Il s'agit d'un « ordre légitime qui rend explicites les exigences que doit satisfaire un principe supérieur commun afin d'arrêter la dispute et soutenir des justifications » (L. Boltanski et L. Thévenot, 1991). Une cité repose sur un ordonnancement harmonieux des personnes selon des états de grandeur qui deviennent justifiables. L'attribution d'un état de grandeur prendra appui sur des **objets** permettant d'ordonner les personnes (petite ou grande) sur une base qui ne sera pas strictement subjective. Les objets vont servir de preuve à la grandeur, justifier l'ordonnement des personnes dans la cité. Ces « objets sont ce qui compte pour l'action » (L. Thévenot, 1989). Ceux-ci peuvent être matériels (biens, technologie, etc.) ou immatériels (coutumes, règles, etc.). Avec l'introduction d'objets, les cités deviennent des **mondes** auxquels est rattachée une objectivité. Ils permettent aussi de distinguer ce qui relève de cités différentes, les objets déterminant une grandeur dans une cité n'étant pas considérés (ou qualifiés) dans une autre. Appartenant à plusieurs mondes, les individus peuvent ainsi faire appel à des registres de justification différents en fonction de la situation d'action.

Les notions de champ et d'*habitus* semblent renvoyer respectivement à celle de **monde** et de **principe supérieur commun** qu'ils ont développé.

Encadré 2 : La théorie « des économies de la grandeur ».

De plus, la théorie des « Economies de la grandeur » permet d'analyser les interactions entre acteurs se référant à des mondes différents. Son intérêt principal est de mettre en évidence des registres de justification différents, leurs confrontations et leur recombinaison pour construire un accord. Ici, en nous focalisant sur les irrigants, nous faisons l'hypothèse en première approche qu'ils appartiennent à un même monde « agricole » qui se rapproche du monde industriel de L. Boltanski et L. Thévenot. Dans ce monde, l'essentiel de leurs activités et de leurs préoccupations est tourné vers ou autour de la production agricole. Dès lors, l'application de la grille d'analyse de ces derniers perd toute sa force.

Aussi avons-nous préféré repartir sur les bases initiales de la sociologie de la pratique et prendre en compte les critiques faites à l'encontre de P. Bourdieu, notamment en replaçant l'acteur et le groupe social au centre de notre démarche méthodologique. Pour ce faire, nous avons eu recours à l'analyse des interactions d'inspiration goffmanienne.

- Apport de Goffman à l'analyse des interactions

Pour l'analyse des interactions entre les joueurs, nous nous appuyerons plus particulièrement sur les travaux de E. Goffman. Pour A. Piette, ce sociologue est sans doute « l'observateur le plus fin que l'histoire de la sociologie ait fourni » (A. Piette, 1996). Pour nous qui sommes en quête de méthodes pour analyser les observations faites dans le jeu de rôles et dans la vie quotidienne, un tel éloge a attiré notre attention. C'est pourquoi nous avons cherché à mieux comprendre les travaux de E. Goffman.

E. Goffman est un sociologue qui a orienté l'ensemble de son œuvre vers l'analyse des individus en interaction dans diverses situations de la vie quotidienne. Pour lui, le sociologue est un chercheur qui, en participant à différentes situations interactives, essaye de mieux comprendre les interactions et les positions des individus. Pour ce faire, il doit pratiquer l'observation participante que E. Goffman (1953) définit comme une exposition de « son propre corps et de sa propre personnalité à tous les imprévus pouvant toucher un ensemble d'individus, afin de pénétrer physiquement et écologiquement leur réponse à la situation sociale... » (A. Piette, 1996).

Le sociologue s'intéresse tout particulièrement à l'observation des détails gestuels, visuels et corporels qui traduisent l'adaptation du corps de l'individu à celui des autres partageant la situation donnée. Elle est pour lui la méthode la moins perturbante capable de rendre compte des interactions au quotidien. Il s'immerge dans la société étudiée et observe de l'intérieur, de la façon la plus intime possible les relations entre ces membres. Cette technique d'immersion dans le social semble se rapprocher de celle pratiquée par les anthropologues, pourtant elle s'en distingue principalement parce que E. Goffman ne s'intéresse pas à la totalité d'un champ social identifié mais juste à l'expérience de ses membres, à leurs interactions. La société n'est pour lui que le support de sa recherche focalisée sur les interactions sociales. L'œil sociologique n'est donc pas celui d'un anthropologue.

Avec son intérêt pour l'interaction, E. Goffman a développé une véritable sociologie dramaturgique du quotidien. Ainsi, il emprunte le modèle théâtral pour disséquer la logique des jeux de rôles qui structurent les interactions les plus banales. Pensant les relations sociales sur le mode du sacré ou du rituel, il montre qu'être intégré dans un ordre social impose d'endosser des rôles, de suivre des règles et de se comporter dans la vie comme jouent les

acteurs d'un théâtre. Et l'ensemble des relations entre les acteurs serait réglé par un ensemble de rites, quotidiennement réactivés par les interactions entre les individus (E. Goffman, 1974).

Deux éléments rituels principaux sont inhérents aux interactions sociales : la « **ligne de conduite** » adoptée par un individu en interaction et la « **face** » qu'il figure dans une situation donnée (cf. supra). E. Goffman définit les détails qui composent toute interaction :

- L'interaction est « un ensemble de signes pertinents, c'est-à-dire un flot de messages dont la particularité est d'être suffisamment significatif et acceptable par les autres participants pour fournir le point de départ du message suivant » (E. Goffman, 1988). La « présentation de soi » est un élément fondamental de l'interaction en ce que l'individu présente une « face » **intelligible** par les autres (E. Goffman, 1973, 1974). Le concept de « face » représente « la valeur sociale positive qu'une personne revendique effectivement à travers la ligne d'action que les autres supposent qu'elle a adopté au cours d'un contact particulier » (E. Goffman, 1974). Pour illustrer ces concepts, prenons l'exemple de la « face » adoptée par un médiateur venu résoudre un conflit entre deux parties. Le médiateur doit apparaître à leurs yeux garant d'une certaine neutralité qui déterminera en partie sa ligne d'action.
- L'interaction est fondée sur l'acceptation mutuelle de la « face » et de la « ligne de conduite » de chacun. Cette acceptation permet à chacun de prédire le comportement des autres et de se comporter de telle manière à susciter un comportement désiré de ceux-ci. Chaque interactant peut ainsi temporairement « garder la face » (E. Goffman, 1974). Pour continuer sur le même exemple, les deux parties, en autorisant la présence du médiateur, réalisent un premier pas vers la résolution du conflit et donc vers l'acceptation de la « face » de l'autre. Ce faisant, elles s'attendent non seulement à ce que le médiateur intervienne de façon impartiale, mais également à ce que chacune revendique explicitement sa « ligne de conduite » en exprimant ses intérêts, en dévoilant des éléments de sa stratégie.
- Mais cette acceptation mutuelle peut constituer un équilibre précaire lorsqu'une ligne de conduite est perçue comme incohérente par les autres participants à l'interaction. C'est le cas, lorsque le médiateur adopte une position montrant qu'il ne fait pas preuve d'impartialité dans sa prise en compte des intérêts de chacun. Ou cet équilibre peut être rompu lorsque l'une des parties s'oppose systématiquement aux propositions du médiateur changeant ainsi de ligne de conduite.

- L'interaction apparaît donc comme un jeu stratégique, chaque interactant agissant de façon à susciter chez les autres ce qu'il souhaite leur voir exprimer (E. Goffman, 1973). L'acteur va donc tenter de maîtriser l'impression qu'il dégage par exemple en minimisant les effets indésirables de sa propre apparence et idéalisant ceux qu'il veut mettre en avant. E. Goffman a étudié de façon précise les différents jeux de stratégie mis en place par les interactants (E. Goffman, 1974, 1987).

Armés de la sociologie bourdieusienne de la pratique et de la sociologie goffmanienne des interactions, nous souhaitons construire une grille de lecture capable de fournir les informations pour montrer que la réalité intervient ou n'intervient pas dans le jeu. Elle doit donc être utilisable dans le domaine ludique comme dans le domaine réel.

- Habitus des irrigants, *habitus* des joueurs

Pour J. Huizinga (J. Huizinga, 1951) et R. Caillois (R. Caillois, 1967) le jeu est un espace en dehors de la réalité. Dès lors, les joueurs sont supposés se défaire de leur *habitus* et de l'ensemble des règles de leur *champ* social et ne suivre que les règles du jeu. Ainsi, ni leur personnalité propre ni les relations qui peuvent unir les acteurs ne sauraient intervenir dans le jeu. L'hypothèse formulée vise à retravailler ce constat.

Les règles du jeu cadrent les rôles des joueurs. Mais le jeu ne saurait prendre en compte l'ensemble des règles et valeurs en vigueur dans le champ social des irrigants. D'autant plus que le jeu est volontairement et nécessairement schématique par rapport à la réalité. Les joueurs ne sont pas ici placés dans un monde totalement virtuel mais plutôt dans un monde « professionnel » schématisé. Le jeu ne vise pas à représenter de manière exhaustive l'ensemble des règles du champ. Dans le jeu, des espaces de liberté existent (par exemple entre la règle de distribution de l'eau et son application effective) dans lesquels les joueurs sont susceptibles de se mouvoir. L'hypothèse est ici faite que dans ce cas, ils adapteront leurs actions et leurs comportements en fonction de leur propre connaissance du système irrigué réel, de ses règles, de leur compréhension du jeu, ou encore en inventant des comportements hors normes (comme c'est le cas dans les carnivals³¹).

³¹ Pour une analyse sociologique des carnivals, voir le travail effectué par J. Heers (J. Heers, 1983)

En conclusion, il nous faut insister sur le fait que **cette seconde hypothèse constitue le cœur même de notre travail**. Si elle est vérifiée, alors la réalité interférerait dans le jeu et la question de l'usage du jeu de rôles pour faciliter des processus réels de concertation aurait toute sa pertinence. Si au contraire elle s'avère fausse, cela pourrait amener les membres du groupe ComMod à repenser les conditions de construction puis d'usage de ces outils ou d'autres et à s'interroger sur la pertinence de leur utilisation dans des cadres de concertation.

4.2.3 Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs.

Supposons que les hypothèses 1 et 2 soient vérifiées, ainsi il serait établi que la réalité s'invite dans le jeu de rôles. Il est alors concevable que les joueurs reproduisent au cours du jeu une partie de leur réalité. Car les instruments utilisés par ceux-ci dans leur engagement dans les interactions concernent la catégorisation des individus, de leurs objets et des événements. Ils sont liés à la définition de la situation qu'en font les acteurs au regard de leurs propres situations sociales. Aussi, fonderaient-ils leurs actions non seulement à partir des règles du jeu mais aussi à partir de leur connaissance du système irrigué réel. Ils utiliseraient les relations sociales réelles qui les unissent, les marges de manœuvre octroyées par le jeu étant comblées à l'aide des règles sociales réelles. Ils pourraient ainsi interagir dans le jeu soit en suivant les règles en vigueur dans le système réel soit au contraire en inventant de nouvelles ou en produisant des comportements hors-normes. Le jeu servirait comme un moyen pour tester de nouvelles normes. Les comportements socialement prohibés par le groupe pourraient l'être également dans le cadre ludique. Les comportements hors-normes apparus du fait de l'invention de ces règles pourraient être acceptés par le groupe parce qu'ils ne vont pas à l'encontre de ses principes ou au contraire les condamner. Nous imaginons qu'ainsi les acteurs commenceraient à s'approprier le jeu.

Cette appropriation constitue un pas de plus vers la légitimation de cet outil par les acteurs locaux, celle-ci passant par l'émergence de nouvelles règles. Les joueurs testeraient dans le jeu leur implication sur le système irrigué. Le jeu servirait pour les acteurs comme une sorte de laboratoire virtuel pour le test voire la production de nouvelles normes sociales. Le jeu de rôles pourrait ainsi déborder le domaine ludique pour investir le monde réel participant de fait au jeu social entre les acteurs du champ. Mais cette évolution du jeu n'est énoncée ici que comme une perspective du fait de la restriction de notre sujet à la relation entre jeu et réalité.

La question est de voir quelles sont les caractéristiques du jeu de rôles qui permettrait de voir s'y reproduire les relations réelles entre les joueurs.

Parmi ces caractéristiques il est sans doute important de bien appréhender les motivations des différents participants au jeu. En effet, il est imaginable qu'une personne, venue uniquement pour passer un après-midi ludique, ne développera pas les mêmes interactions avec les autres joueurs qu'une autre, venue en considérant le jeu comme une première étape vers une réflexion sur le fonctionnement du système irrigué réel. Dès lors qu'en conclure sur les relations mises en évidence dans ces différents cas ? La stratégie du joueur vis-à-vis du jeu semble donc un élément essentiel à prendre en compte dans notre analyse pour mieux saisir ce qu'il va y investir.

Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* accélère le temps et l'espace. Deux saisons culturelles sont ainsi jouées en une demi-journée, alors que dans la réalité elles s'étalent sur une année. De même, la distance entre l'espace « village » et l'espace « périmètre » n'est que de quelques mètres, alors que dans la réalité plusieurs kilomètres peuvent les séparer. Enfin, tous les protagonistes du village, de la banque et de la station de pompage sont regroupés dans les espaces de jeu alors que, dans la réalité, les interactions entre ces différents rôles sont beaucoup plus diffuses dans le temps et l'espace, chacun étant amené à se déplacer pour vaquer à ses occupations. Ici, chacun se voit sous le regard des autres. Ainsi, dans l'espace de jeu plusieurs types d'acteurs peuvent être représentés, défendre des intérêts divergents, exposer leurs points de vue,... Dans cette atmosphère réduite, dans ce « concentré » de réalité, le jeu ne pourrait-il pas permettre de voir s'exprimer des relations entre les joueurs, de les rendre perceptibles aux yeux du chercheur ?

Tous les participants au jeu de rôles – joueurs, observateurs et animateurs – constituent un « groupe restreint ». D. Anzieu et J.-Y. Martin les caractérisent par : (i) le nombre restreint de ses membres qui permet à chacun d'entrer en relation, d'échanger et de percevoir l'autre ; (ii) la recherche en commun de buts groupaux plus ou moins permanents et répondant à divers intérêts individuels ; (iii) des relations affectives pouvant parfois devenir intenses et conduire à la constitution de sous-groupes d'affinités ; (iv) une forte dépendance des membres et un sentiment de solidarité ; (v) une différenciation des rôles entre les membres ; (vi) la constitution de normes, croyances et rites propres au groupe (D. Anzieu et J.-Y. Martin, 1968). Pour ces auteurs toutes ces caractéristiques ne sont pas indispensables pour

l'identification du groupe restreint. Les cinq premiers points semblent être vérifiés dans le cadre du jeu de rôles, la dernière caractéristique découlant de notre hypothèse 2. Considérons que les protagonistes du jeu de rôles constituent un groupe restreint.

Ce groupe se trouve placé dans des conditions physiques particulières du fait de cette concentration du temps et de l'espace. Dans de telles conditions, D. Anzieu et J.-Y. Martin montrent que les groupes humains sont pris entre deux tendances contraires : un besoin accru de solidarité et/ou une montée pulsionnelle qui peut s'exprimer en raison du confinement par une agressivité intragroupe ou une forme d'apathie individuelle (D. Anzieu et J.-Y. Martin, 1968). Si la situation d'agressivité apparaît dans le jeu, nous faisons l'hypothèse que les protagonistes seront obligés de gérer la situation conflictuelle en utilisant les ressources du jeu ou celles de la réalité. Pourquoi cette situation conflictuelle n'aboutirait-elle pas à un rejet pur et simple du jeu ? Parce qu'en s'appuyant sur les travaux de G. Simmel (G. Simmel, 1992) et L. Coser (L.A. Coser, 1982), il est ici considéré que le conflit renforce la cohésion sociale en posant les limites des groupes sociaux et en réactivant les mécanismes de résolution des tensions. La réponse à cette question renvoie à l'hypothèse 1 et à la légitimité que les protagonistes accordent à la représentation proposée par le modélisateur.

D'un point de vue méthodologique, l'analyse des petits groupes a surtout été développée en psychologie sociale. Ces analyses portent sur des expériences en laboratoire qui sont bien souvent non situées, a-historiques et non contextualisées. C'est l'influence de paramètre(s) déterminé(s) sur la dynamique du groupe qui est ainsi testé (M. Catterall et P. Maclaran, 1997). Il n'existe pas de dispositif mis en place pour analyser des groupes restreints dont les membres appartiendraient au même champ social et partageraient des *habitus*. La situation de jeu pourrait alors être utilisée comme un lieu privilégié où les méthodes classiques d'enquête en sciences sociales pourraient être utilisées pour décrire, comprendre, appréhender les interactions et interrelations entre les joueurs dans le simulacre. Si l'hypothèse 3 est vérifiée alors les informations recueillies dans le cadre du simulacre pourraient permettre de mieux saisir la réalité sociale. Le jeu de rôles serait ainsi utilisé comme un outil d'investigation de la société.

Notre problématique cherche, en s'intéressant aux comportements des acteurs, à mieux comprendre les liens éventuels entre le simulacre et la réalité. Afin de tester la pertinence de

ce questionnement, nous avons construit trois hypothèses qui permettent de mieux cerner notre question. Puisque le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*, initialement prévu pour expliciter la boîte noire du modèle et favoriser la discussion, pourrait être destiné dans le futur à faciliter la concertation entre les acteurs locaux, la question de la légitimité de l'outil structure notre première hypothèse. Ensuite, afin de mieux comprendre ce qui se passe au cours des séances de jeu et mieux saisir le lien entre les domaines réel et ludique, nous devons être capables de découvrir si les comportements des joueurs ne sont pas uniquement guidés par les règles du jeu mais également par les *habitus* propres au champ social des irrigants. C'est ainsi qu'a été construite notre seconde hypothèse. Enfin, si ces deux hypothèses étaient admises, le jeu de rôles pourrait être utile pour révéler les relations sociales entre les individus. C'est pour appréhender ce dernier point que notre troisième hypothèse a été forgée.

Une méthodologie doit maintenant être construite pour tester ces trois hypothèses. Elle doit permettre de distinguer les informations recueillies dans le simulacre et celles collectées dans le domaine réel. La méthode nécessite d'analyser les comportements des acteurs au cours de concertations développées exclusivement dans l'un ou l'autre de ces domaines.

4.3 Méthodologie de recueil et d'analyse des informations dans la réalité et dans le jeu.

Une méthodologie a été bâtie pour tester nos trois hypothèses et :

- déterminer ce que les acteurs acceptent de la représentation du modélisateur aux travers de leurs comportements dans le jeu et dans la réalité ;
- identifier les caractéristiques du champ social des irrigants et voir dans quelles mesures les règles du champ influencent le déroulement du jeu ;
- saisir en quoi le jeu peut constituer un nouvel outil permettant de recueillir des informations sur le système social étudié.

Elle s'appuie sur des analyses d'agents individuels et collectifs appartenant à un même système social local dont l'activité principale est tournée vers l'agriculture irriguée. Pour ce faire, il convient d'investir, de recueillir et d'analyser les données liées aux interactions des acteurs dans le jeu de rôles et dans la réalité. La méthode permet d'observer notre objet d'étude - le système irrigué - sous différents angles de vue. Ce « regard croisé » (M. Marié,

2001) nous semble permettre de mieux saisir la complexité des comportements et des interactions entre les individus et les groupes. En changeant ainsi nos lunettes d'observation de la société, en écoutant non seulement les individus mais également les groupes en interaction dans le système irrigué, cela permet de « donner sens à ce que fait le sujet et à ce qu'il en dit » (J.-P. Darré, 1985), et ainsi de mieux appréhender la réalité de chacun dans sa relation avec l'autre.

Exposons maintenant les modes d'acquisition et d'analyse des informations recueillies au cours du jeu de rôles et dans la réalité, leurs limites et leurs complémentarités. D'un point de vue chronologique, en appliquant la technique de l'observation participante nous avons commencé par enquêter les différentes institutions villageoises. Des récits de vie ont été réalisés de manière exploratoire avant l'organisation des sessions de jeu. Ces dernières ont été enregistrées avec une vidéo puis analysées. Ce n'est qu'ensuite que de nouveaux récits de vie et les enquêtes sur la « honte » ont été effectués auprès de joueurs ayant occupé des positions particulières dans le jeu. La description de ces méthodes de collecte essaye de suivre ce fil chronologique tout en distinguant les domaines ludique et réel. En ce qui concerne les méthodes d'analyse, nous avons pris le parti de les présenter par ordre d'importance en conservant la distinction entre réalité et jeu.

4.3.1 Le recueil des informations au cours des sessions de jeu de rôles

Dans le cadre du jeu de rôles, l'enregistrement des actions des joueurs se fait à l'aide d'une caméra numérique placée dans l'espace « périmètre irrigué ». Les interactions entre les joueurs dans l'espace « village » sont enregistrées à l'écrit par l'animateur de ce second espace. Un ou plusieurs observateurs peuvent l'aider. Les sessions de jeu durent environ une journée (soit environ 6 heures). Les joueurs ont été choisis par des responsables villageois des systèmes irrigués. Les raisons de ces choix et l'organisation des séances sont exposées au chapitre 7.

➤ **L'enregistrement par écrit.**

Dans l'espace « village », les joueurs remplissent des fiches en *pulaar* ou en français³² (figure 13). Ces fiches ont été réalisées en France, éprouvées auprès d'étudiants sénégalais de l'Université de Saint-Louis du Sénégal. Elles ont ensuite été traduites en *pulaar* avec l'aide d'alphabétiseurs de l'UJAK³³. Puis, un agriculteur les a testées afin de voir si les images présentant les actions étaient suffisamment explicites pour permettre même aux agriculteurs non lettrés de remplir les fiches.

The figure displays a player card in Pulaar. On the left is a grid for recording actions, with columns for 'kartal njeđu', 'ko njdmi koo wadde', 'ko mbaaf-mi ko tigi', and 'labbitinde'. The grid has rows numbered 1 to 9. Below the grid are fields for 'Innde e yettoode:', 'Hinnde:', and 'Faandaare:'. At the bottom left, there are icons for 'Hollir kartal' and 'Namaade kawrangal', and a field for 'kuutandira e goddo banje ngalu:'. On the right, a list of actions is shown with icons and labels: 'a: demal', 'b: ilnude', 'c: ilnaani', 'd: sarde', 'e: teretmaa', 'f: wadde engeree', 'g: sofide', 'h: godnum', and 'Waasde yahde to kolongal'. The list is organized into a table with columns for 'golle' and 'alkule'.

Yahde to kolongal	
golle	alkule
a : demal	a1 a2
b : ilnude	b1 b2
c : ilnaani	c1 c2
d : sarde	d1 d2
e : teretmaa	e1 e2
f : wadde engeree	f1 f2
g : sofide	g1 g2
h : godnum	h
Waasde yahde to kolongal	X

Figure 13 : Fiches des joueurs en *pulaar*³⁴

A chaque tour, ils y indiquent la carte « occasion » (arbre, boutique, car ou parcelle) tirée et les actions qu'ils souhaitent réaliser avant d'aller sur le périmètre et les actions qu'ils ont effectivement réalisées à leur retour.

³² En zone *haalpulaar*, l'alphabétisation en langue *pulaar* a été fortement développée. En zone wolof, ce n'est pas le cas et les agriculteurs alphabétisés sont bien souvent ceux qui ont suivi les cours de l'école française. Les fiches joueurs en français sont présentées en annexe 3.

³³ L'Union des Jeunes Agriculteurs de Koyli Wirnde est une union d'associations villageoises de développement (AVD) travaillant pour le développement local de la région de Podor (N. Sall, 1995).

³⁴ Voir en annexe la traduction française de cette fiche utilisée en milieu *wolof*.

De plus, le banquier et le responsable de la station de pompage remplissent chacun une fiche pour avoir l'état d'endettement individuel (cf. annexe 3). Une fiche permet également à l'animateur du périmètre de noter les différents niveaux d'eau à chaque tour de jeu et les actions réalisées par les joueurs sur chacune de leur parcelle (cf. annexe 3).

➤ **L'enregistrement vidéo**

Une seule caméra était disponible. Deux options étaient offertes soit placer la caméra dans un de ces deux espaces sur un pied fixe, soit la transporter d'un espace à l'autre en fonction de notre interprétation de l'importance des discussions en cours. Pour rendre cet instrument d'enregistrement le moins visible possible et permettre une plus grande liberté aux joueurs et aux animateurs, la caméra est restée sur un pied fixe dans l'espace « périmètre » pendant la phase d'irrigation /production, puis dans l'espace « village » au moment du remboursement et de la recherche de crédits. La caméra enregistrait les phases de concertation les plus importantes pour cette recherche. Sans parler de gêne des acteurs, il est intéressant de constater qu'au départ du jeu des regards sont jetés vers la caméra (avant le tour 2). Ensuite, les joueurs focalisent leur attention vers le tableau, centre des enjeux du groupement.

Pour pousser les joueurs à se concentrer sur le jeu et oublier ainsi la caméra, le simulacre simule des conditions de production parfois difficiles qui tendent à déstabiliser les joueurs. Ce faisant nous pratiquons ce que H. Garfinkel appel le *breaching* (déstabilisation). Le jeu crée des situations inattendues (par exemple, l'apparition d'une panne de la station de pompage qui empêche l'irrigation des parcelles pendant un tour de jeu) qui permettent d'exciter l'esprit des joueurs, de provoquer la réflexion et donc de se remettre en question (pour continuer sur l'exemple précédent, faut-il modifier la règle de tour d'eau pour limiter les risques de stress ou continuer de l'appliquer strictement malgré cet événement inattendu ?). Le *breaching* « est une méthode cognitive très fructueuse qui, en bousculant la logique habituelle des idées et des comportements, permet de faire apparaître des perspectives, des horizons, c'est-à-dire, en fin de compte de produire du sens » (H. Luze (de), 1997).

En plaçant la caméra dans l'espace « périmètre » l'hypothèse implicite était que les joueurs anticiperaient peu les niveaux d'eau de chaque parcelle calculée d'un tour à l'autre. Or ces niveaux d'eau sont essentiels pour le démarrage du cycle cultural (le semis du riz nécessite une lame d'eau minimale) et pour les rendements obtenus (les stress hydriques provoquant

une chute des rendements agricoles jusqu'à la perte totale de la récolte). Pour gérer cette eau collectivement **il a été postulé que le périmètre serait le lieu privilégié des échanges en période d'irrigation/production.**

Pourquoi avoir recours à la vidéo ? Le premier intérêt de l'enregistrement vidéo par rapport à l'audio ou à la prise de notes écrites est qu'il est plus complet et plus détaillé que ces derniers, surtout quand il s'agit de travailler sur des dialogues où plusieurs personnes interviennent en même temps. La vidéo doit permettre de sauvegarder le déroulement temporel des activités. Elle fournit des informations à la fois visuelle et auditive qui facilitent l'interprétation des situations et des interactions. La vidéo a ainsi été utilisée depuis longtemps en anthropologie visuelle pour filmer les sociétés étudiées. Pendant longtemps ces enregistrements servaient à archiver des informations venues de l'Ailleurs, montrant Autrui en société mais sans une analyse précise des conditions de production des images, de leur interprétation et donc des informations qu'elles renvoient au spectateur de film. L'anthropologie est aujourd'hui sortie de ce travers, les travaux d'E. de Latour en Côte d'Ivoire en sont un exemple (E. Latour (de), 1995, 2000, 2001). En sociologie, le film n'a pas du tout le même statut scientifique que ne l'ont l'enquête orale ou l'analyse de textes écrits (D. Friedman, 2001; H. Lomax et N. Casey, 1998). Peu de recherches s'intéressent à la production de méthodes d'analyse des supports vidéo (C. Heath, 1986).

L'analyse des données recueillies à l'aide de la vidéo présente un certain nombre de difficultés. Notamment, la quantité et la multiplicité des informations recueillies obligent à penser avant la production des images à leur interprétation. Le film donne l'impression de rendre une image objective de la situation enregistrée. Elle l'est sans doute plus que la prise de notes où l'enquêteur est amené à sélectionner d'emblée les informations qu'ils décident de retenir. Mais, les images issues de la vidéo ne sont pas des « fenêtres transparentes » (G. Rose, 2001). Elles interprètent le monde³⁵. La caméra est objective (elle fournit un point de vue sur un environnement toujours plus vaste) mais l'œil du caméraman ne l'est pas autant. Même pour le sociologue qui recherche une certaine objectivité dans sa description du fait

³⁵ Pour s'en convaincre, il suffit de repenser aux images contradictoires véhiculées par les media lorsqu'à la fin de la dernière guerre en Irak la statue de Saddam Hussein a été déboulonnée par les Américains. Un plan serré de la place donnait l'impression qu'elle était remplie par une foule en liesse venue acclamer les libérateurs. Un plan large de la scène donnait une vision totalement différente de la situation et montrait que la place était majoritairement vide et que le peu de personnes présentes étaient amassées autour de la statue.

social, l'œil posé avec la caméra sur une situation donnée dépend en partie de sa méthode d'interprétation des images.

En ce qui nous concerne, nous avons décidé pour enregistrer le maximum d'informations de travailler en plan large. Nous pensions qu'au sein des groupements (ou villages) des sous-groupes d'interactants pouvaient se former. En plan large, il est alors possible d'isoler chacun des sous-groupes pour analyser les interactions de ses membres. Nous pouvons ainsi rendre compte non seulement de la dynamique globale du groupe mais aussi des dynamiques plus localisées. La difficulté étant que la prise de son soit suffisamment bonne pour entendre les discussions propres à chaque sous-groupe.

La caméra fixe permet en partie de la faire oublier et favorise des comportements plus spontanés chez les joueurs. Cependant, il n'est nullement considéré que notre présence ou celle de la caméra n'ait aucune influence sur les comportements des acteurs. Elles en ont sans doute, cela fait partie des conditions du jeu et nous les intégrons comme telles. Il s'agit juste d'un exemple du paradoxe de l'« observateur-participant » (A Duranti, 1997) (cf. 4.3).

A l'aide des supports écrit et vidéo, les interactions verbales (discours) et non-verbales (formation de sous-groupe, regard, geste, etc.) formelles (du point de vue du jeu) et informelles sont enregistrées. Des informations rendant compte des comportements des acteurs sont ainsi recueillies. Elles constituent le matériel brut à partir duquel seront décrites puis analysées les pratiques des acteurs en situation de jeu afin de tester la validité de nos trois hypothèses.

4.3.2 Le recueil des informations dans la réalité

Nous avons préféré entrer dans les systèmes irrigués par le village. L'ensemble des entretiens a été réalisé avec l'aide d'un interprète. Notre interprète est originaire de la région mais pas des villages étudiés ce qui lui permet de ne pas être considéré comme un parti pris par les villageois. Travaillant, depuis une dizaine d'années, comme interprète ou enquêteur pour des chercheurs, il a acquis une bonne connaissance des villages et possède une bonne réputation auprès des villageois, deux éléments essentiels pour le travail d'enquête.

Distinguons, dans le domaine réel, les informations recueillies pour mieux saisir le champ social des irrigants et les informations collectées pour mieux comprendre les sessions de jeu de rôles. Cette distinction des lieux de collecte des données est importante pour mieux mettre en lumière les relations entre les domaines ludique et réel.

➤ **Sur le champ social des irrigants**

Rappelons que l'objectif est ici de saisir ce qui compose les *habitus* et le capital symbolique distribué au sein du champ social des irrigants pour mieux comprendre leurs interactions et décrire ainsi leurs comportements. Les niveaux individuels et collectifs sont enquêtés. Plusieurs méthodes de recueil des informations sont employées afin de multiplier les points de vue sur la société étudiée.

- Les enquêtes exploratoires sur les institutions³⁶ villageoises

Après une étude bibliographique sur le village ciblé, il s'agit de faire une enquête exploratoire des institutions villageoises en les identifiant, en décrivant les interrelations, leurs vocations et leurs actions. Dès cette première étape, le principe du regard croisé est appliqué en demandant aux interlocuteurs de donner leur point de vue sur les autres institutions. Ces relations sont approfondies à l'aide d'enquêtes relatives aux conflits survenus au sein du village ou en relation avec l'extérieur (village ou individu). Pour chaque conflit, nous identifions les parties prenantes dans le conflit, les étapes du conflit, les enjeux des parties, et les modalités de résolution de ce conflit. Les informations collectées relativement aux projets collectifs permettent également de décrire les modes de régulation sociale mis en œuvre au quotidien.

Dans une seconde étape, des informations sont recueillies pour décrire les modes de gestion sociale de l'irrigation. Le but est d'obtenir une image relativement précise de l'organisation sociale de la gestion de l'eau au sein des systèmes étudiés.

Ces premières enquêtes sont effectuées auprès des responsables institutionnels³⁷. Le point de vue de chaque institution sur elle-même et sa perception des autres dans le village sont

³⁶ Les institutions sont ici définies selon la formule de E. Ostrom : « a set of rules in use » (E. Ostrom, 1990). C'est une conception actionnelle des institutions. Pour être plus précis, sera considérée comme institution, tout agrément entre au moins deux individus ou groupes qui engagent plus que ces deux individus ou groupes (J. Weber, 1996). Ici l'institution peut être réduite à un individu qui, du point de vue des autres villageois, incarne cet ensemble de règles comme par exemple un imam.

obtenus de façon isolée. La confidentialité des informations réunies est importante pour créer un climat de confiance avec l'ensemble des membres du système social.

- L'observation participante.

Initiée par les travaux de B. Malinowski chez les Mélanésiens et publiée après sa mort dans le « Journal d'ethnologue », elle a évolué pour devenir l'une des méthodes de recueil de données les plus classiques en anthropologie. Elle fait partie des méthodes qualitatives par excellence (B. Lacombe, 1999).

La technique consiste à vivre parmi les membres de la société que l'on souhaite étudier, de participer à leurs activités quotidiennes, d'avoir avec eux des entretiens informels. L'idée ultime est « de devenir 'comme eux'... Illusion certes car on ne cesse parmi les Papous d'être un bon Français ou un bon Anglais, d'être un 'innocent anthropologist' » (B. Lacombe, 1999). Quoiqu'il en soit, l'important est ici de partir de la réalité du terrain, d'entrer en contact avec le terrain.

La qualité de cette entrée dans la société est nécessairement fonction d'une alchimie toujours particulière entre le chercheur et la population locale. Il n'existe pas réellement de règles si ce ne sont celles du bon sens et de la courtoisie. Un élément cependant ressort des ouvrages sur les techniques d'enquêtes en anthropologie, c'est la nécessité d'être en empathie avec son (ou ses) interlocuteur(s) (J.-P. Olivier de Sardan, 2000).

En ce qui concerne ce travail, nul doute que notre connaissance antérieure du Sénégal et notre origine africaine ont été des éléments déterminants pour notre intégration dans les villages étudiés. A ces premiers éléments, il faut ajouter le travail préalablement fait par O. Barreteau et l'image positive qu'il a laissée sur ses partenaires locaux. En logeant directement dans le village, cela permet d'observer les interactions quotidiennes entre les acteurs. L'objectif est de tenir une sorte de journal des échanges entre les villageois (réunions officielles ou simples discussions) pour identifier les thèmes débattus, leurs enjeux et les groupes d'intérêts constitués. Cependant, nous ne sommes restés sur le terrain que neuf mois sur la totalité de cette thèse, en travaillant sur deux villages. Nous pouvons dire que deux tiers de notre séjour

³⁷ Ils sont responsables des différentes institutions villageoises décrites dans la section 5.3. Elles ne se limitent donc pas aux institutions présentes dans le jeu.

se sont déroulés à Wuro-Madiu pendant que le dernier tiers s'est passé à Thiago. Les données recueillies par la méthode d'observation participante sont nécessairement parcellaires. C'est pourquoi, elle est complétée par d'autres méthodes d'enquêtes.

L'intérêt principal de cette méthode est de recueillir des données qualitatives sur des situations quotidiennes d'action et ainsi de mieux nous imprégner des codes culturels, des habitudes et attitudes, de tous ces petits éléments qui accumulés pas à pas permettent de cerner les *habitus* et les caractéristiques du champ social des irrigants. Mais l'application de cette méthode implique de notre point de vue que l'observateur ne peut continuer espérer être neutre. Il devient un élément de la société même si sa présence n'est que temporaire. Vivant chez un villageois (devenu notre *jaatige*³⁸) nous avons de fait été assimilé à sa famille, ce qui peut par exemple biaiser l'accès aux informations notamment dans le cadre d'un conflit si celui-ci est partie prenante.

- Le récit de vie.

D'un point de vue méthodologique, le choix a été fait de réaliser des histoires de vie pour compléter le travail exploratoire effectué au niveau des groupes sociaux par une analyse au niveau individuel.

La méthode des histoires de vie (*life histories*) a été développée dans les années 20 aux Etats-Unis par l'Ecole de Chicago pour garder une trace de la mémoire des nouveaux migrants avant leur intégration dans la société américaine (J. Poirier *et al.*, 1996). La collecte de récit de vie correspond bien souvent à une volonté de conserver une mémoire collective ou de donner la parole aux peuples du silence. C'est dans cette logique que s'inscrivent les premières histoires de vie produites par les anthropologues avant la Seconde Guerre Mondiale et plus récemment par P. Bourdieu *et al.* (P. Bourdieu, 1993).

Mais cette méthode a été l'objet de nombreux débats après la Seconde Guerre Mondiale. Certains considérant que le seul entretien valable était celui produit après une longue immersion dans la société étudiée, tandis que d'autres pensaient au contraire qu'en laissant l'enquêté se raconter, cela diminuait la part du biais liée à la présence de l'enquêteur. D'autres

³⁸ Hôte en pulaar.

questions en débat étaient relatives au caractère exhaustif ou partiel du récit de vie, ou encore aux conditions de sa production (J. Poirier *et al.*, 1996). Mais la crise actuelle du quantitatif dans les sciences sociales a amené les chercheurs à redécouvrir cette méthode d'enquête (F. Ferrarotti, 1990). L'individu est un représentant de son groupe social. Aussi, l'idée implicitement admise est qu'en racontant sa propre vie l'individu témoigne également de l'histoire de l'ensemble de son groupe.

Il s'agit de réaliser une description narrative d'un fragment de l'expérience vécue de la personne interviewée (D. Bertaux, 1997; J. Poirier *et al.*, 1996). Cette technique est dans un premier temps utilisée à des fins exploratoires. L'intérêt de cette technique de type hypothético-inductif est que ce sont les entretiens qui permettent de formuler des hypothèses à partir de données propres à chaque interlocuteur et de son point de vue. Les récits de vie sont utilisés en psychosociologie pour appréhender les schèmes de représentation ou systèmes de valeur d'une personne ou d'un groupe social. En socio-anthropologie, ils sont employés pour rendre compte de la nature des relations qui unissent des personnes partageant une même activité.

C'est dans cette double optique qu'ils sont utilisés afin de déterminer la « réalité formalisée », la « réalité représentée » et le vécu exprimé par la personne interrogée (D. Bertaux, 1997; J. Poirier *et al.*, 1996). La « réalité formalisée » désigne l'ensemble des règles que le sujet reconnaît comme régissant l'existence de son groupe social. Le croisement des récits de vie d'individus appartenant au même groupe permet d'en obtenir une vision plus complète. La « réalité représentée » concerne les différents niveaux de mise en représentation du groupe social du sujet. La « vie vécue » est définie par les faits réels, les faits agis. Ce niveau de réalité peut être explicite ou implicite voire secret.

Les récits de vie sont enregistrés avec un magnétophone³⁹. Ils durent entre 45 minutes et une heure et demie. Il n'existe pas de durée idéale. Pour notre part, l'essentiel était d'être à l'écoute de son interlocuteur et de son état de fatigue. La plupart des récits de vie s'est déroulée en une seule prise mais dans trois cas, nous sommes revenus une seconde fois. La raison de ce double passage était le plus souvent liée à la richesse des informations fournies.

³⁹ Nous introduisons l'usage du magnétophone en faisant valoir que notre interprète n'a le temps au cours de l'entretien que de nous fournir un résumé de ce qui a été dit. Ainsi, il est présenté comme un moyen d'enregistrer de façon exhaustive les échanges que nous retravaillerons ensuite.

L'entretien commence par une question générale, par exemple, « Pouvez-vous me raconter les différentes étapes de votre vie qui me permettent de mieux comprendre le rôle que vous jouez actuellement dans le village ? ». Pour l'enquêté, en racontant sa vie il donne un peu de soi. Ce don crée une relation particulière entre l'enquêteur et son interlocuteur. Le récit de vie doit donc créer les conditions favorables pour permettre de réaliser un tel acte. Pour rendre ce don, l'enquêteur doit être en empathie avec son interlocuteur pour qu'il puisse se raconter. Il s'agit par exemple de ne pas insister sur les éléments douloureux d'un parcours de vie s'il s'avère que la douleur est encore présente (par exemple pour l'échec scolaire de WM2⁴⁰ ou l'amertume sur sociale de T5 suite au manque de solidarité des villageois). Au contraire si un interlocuteur nous prend à témoin, il est important de ne pas refuser (cf. WM9). Autant l'enquêteur attend certaines informations de son entretien, autant la personne enquêtée place elle aussi certaines attentes dans la relation qu'elle est en train de tisser.

- Expression des déviances pour accéder aux limites du champ social.

Tout comme les récits de vie, cette enquête est individuelle.

Montrant que la saleté est l'expression de systèmes symboliques propres à chaque système social qui guident les comportements vis-à-vis de la pollution, M. Douglas indique que les interdits permettent de « tracer les limites du cosmos et de l'ordre social idéal » (M. Douglas, 2001 (1967)). La honte, la souillure, les déviances dans leur acception la plus large provoquent un sentiment d'humiliation qui dans certaines sociétés africaines peut aboutir à la perte de l'honneur de la personne fautive et à son exclusion par le groupe. Par exemple, chez les Peul éviter le déshonneur est un élément essentiel de la régulation sociale (A. H. Bâ, 1996; C. Kuyu Mwissa *et al.*, 1999). Dès lors, il nous a semblé intéressant de se focaliser sur les démonstrations de ces déviances que peuvent être (la honte, le déshonneur mais aussi le conflit ouvert) pour accéder aux limites du champ social. Nous supposons ici qu'en enquêtant sur les mécanismes d'évitement ou de rejet mis en place par la société cela permettrait d'identifier les règles, valeurs, représentations et donc d'accéder aux *habitus* relatifs au champ social étudié⁴¹.

⁴⁰ Ce code se réfère aux personnes enquêtées (cf. 6.2)

⁴¹ Notons que chez le sociolinguiste W. Labov (1978) les récits de danger de mort sont utilisés pour relâcher le style « contrôlé » de l'interviewé.

Pour E. Goffman, la déviance est également une construction sociale par laquelle certains en arrivent à être désignés comme délinquants ou marginaux par le groupe. Aussi la déviance doit-elle être analysée comme un processus. La déviance participe au marquage social en donnant au groupe l'impression de partager des règles de vie commune (E. Goffman, 1972). Pour accéder à ces informations, E. Goffman propose d'identifier ce que « perdre la face » veut dire et ce que cela implique dans les relations entre les acteurs. Le but est de déterminer les systèmes de régulation, les « lignes de conduite⁴² » mises en place par le groupe social pour se sortir de ces situations. Il s'agit ainsi d'amener son interlocuteur à décrire ce qui est susceptible de provoquer chez lui ou chez d'autres villageois un sentiment de honte (E. Goffman, 1974).

Fondées à partir de points de vue individuels et collectifs, ces enquêtes dans le domaine réel fournissent des informations précieuses permettant de mieux saisir les *habitus* guidant les interactions entre les acteurs, de mieux saisir les valeurs du champ et la répartition du capital symbolique.

Voyons maintenant quelles sont les méthodes employées dans la réalité pour appréhender les comportements des joueurs

➤ Sur le jeu

Plusieurs méthodes sont également adoptées pour mieux comprendre les comportements des acteurs au cours des sessions de jeu. Des enquêtes sont donc réalisées dans le domaine réel, en périphérie du jeu pour appréhender le simulacre et sa perception par les joueurs.

- Dynamique de groupe et position des joueurs

Les règles du jeu déterminent les rôles de chacun des joueurs. Pour être un peu plus précis sur la définition du rôle, reprenons celle proposée par A.-M. Rocheblave-Spenlé (1962) (D. Anzieu et J.-Y. Martin, 1968) : « le **rôle** est un modèle organisé de conduites, relatif à une certaine position de l'individu dans un ensemble interactionnel ». Pour R. Linton (1945) (D. Anzieu et J.-Y. Martin, 1968), le rôle est aussi l'ensemble des conduites considérées comme « normale » pour le détenteur d'un statut donné. Sa position dans le système social est

⁴² C'est-à-dire « un canevas d'actes verbaux et non verbaux qui lui sert à exprimer son point de vue sur la situation, et, par-là, l'appréciation qu'il porte sur les participants et en particulier sur lui-même. » (E. Goffman, 1974)

reconnue par les autres membres du groupe social qui s'attendent à ce qu'il se conduise selon son « étiquette ». Ces acceptions du rôle sont valables pour un individu ou pour un groupe que l'on se situe dans la réalité ou dans le jeu de rôles.

Dans un groupe restreint, les membres occupent différentes positions en fonction de leur rôle, des attentes des autres vis-à-vis de chacun et de l'objet ayant permis la formation de celui-ci. La dynamique du groupe est le résultat de la combinaison de ces différents éléments. Ainsi, au cours des séances de jeu, certains joueurs peuvent présenter des comportements particuliers (déterminants dans la dynamique du groupe ou, au contraire, être effacés), attendus ou inattendus au regard des cartes tirées,... Les observateurs doivent alors identifier les acteurs et leurs comportements au sein du jeu. Nous retrouvons là certaines caractéristiques de l'interaction entre des acteurs mis en évidence par E. Goffman (cf. 4.2.2)

Les premiers récits de vie réalisés à des fins exploratoires avaient pour objectif d'identifier les *habitus* en vigueur dans le champ social et de les relier à certaines positions sociales. Des récits de vie sont effectués avec les joueurs identifiés pour essayer de mieux saisir les paramètres guidant leurs comportements réels. Ainsi les comportements dans le jeu et dans la réalité pourront être confrontés.

- Débriefings après le jeu

Afin de prendre du recul par rapport aux actions et aux interrelations apparues au cours de chaque session de jeu, des débriefings collectifs et individuels sont organisés à différents pas de temps. Travaillant autour des concertations dans le jeu, nous nous sommes focalisés sur les discussions collectives⁴³. L'objectif est également d'identifier l'intervention du réel dans le jeu. Les questions posées sont le moins directives possible afin de laisser les joueurs s'exprimer librement et les inciter à justifier leurs dires de façons concrètes, en décrivant des situations effectivement vécues. Cette démarche doit permettre de distinguer les règles et les comportements issus de discours « politiquement correct » et ceux issus de leur gestion quotidienne du système irrigué réel.

⁴³ A titre indicatif, dans ses expériences d'usage combiné de jeu et SMA au Vietnam, S. Boisseau utilise d'abord des débriefings collectifs en fin de séances de jeu avant de poursuivre par des débriefings individuels. S'intéressant à des processus individuels de gestion de la forêt, ces débriefings étaient les plus riches en informations.

Un premier débriefing est réalisé collectivement à la fin de chaque séance de jeu. Tous les protagonistes de la séance et d'autres individus de passage y participent. Le débriefing est animé par nous-même. Il est autant que possible enregistré avec la caméra (sauf quand la luminosité ne l'a pas permis). Ce débriefing n'est pas limité dans le temps. En général, il dure environ deux heures avant que les joueurs ne commencent à exprimer leur volonté de vaquer à d'autres occupations.

Ce débriefing se déroule selon quatre étapes :

1. Il commence par une description rapide des résultats de production des groupements et l'état des cagnottes de la banque et de la station de pompage pour que l'ensemble des joueurs puisse avoir une vision partagée de la séance.
2. Les joueurs donnent leur opinion sur le déroulement de la séance. L'important est de faire exprimer les joueurs quant à leur perception de la séance, à leurs attentes en participant au jeu, au déroulement du jeu. Les joueurs expriment ainsi devant le groupe leurs opinions personnelles quant à la situation de jeu, aux rôles joués par eux-mêmes et les autres. Ils peuvent également faire le rapprochement entre le déroulement de la séance et la gestion réelle de leurs parcelles.

« L'ordinateur, moi, tel que je l'ai perçu, la manière dont l'ordinateur joue dans la campagne et la manière dont nous travaillons dans les champs, ce n'est pas la même chose ! » (MAB, débriefing ateliers 3, WM, 29/11/02⁴⁴)

3. Nous revenons sur certains points particuliers de la séance. En tant qu'observateur, nous avons repéré au cours de la séance des comportements individuels ou collectifs particuliers (par exemple : l'attitude d'un chef de groupement, l'action sur le périmètre d'un individu, la nature des relations entre les membres d'un groupe), des dynamiques atypiques (du point de vue de notre connaissance du système étudié forgée notamment à partir des enquêtes exploratoires préalables aux séances de jeu) et des discussions sur des thèmes précis. Des explications sont demandées aux joueurs devant le groupe pour éclairer nos observations. Par exemple,

« ...tu as fait quelque chose que je ne savais pas que l'on pouvait faire, c'est-à-dire que tu as semé à sec sans t'assurer d'avoir l'eau ensuite. Peut-être, peux-tu m'expliquer ce que tu voulais faire ? » (WD, Atelier 1, campagne 2, débriefing)

⁴⁴ Le premier terme indique la personne s'exprimant (soit par des initiales, soit par le code employé lors de son récit de vie), le second désigne l'évènement, le troisième le lieu et le dernier la date. Cette codification sera maintenue dans l'ensemble de ce document.

Il est important que cette étape n'intervienne que lorsque les joueurs se sont exprimés pour éviter qu'ils ne reproduisent nos propres réflexions.

4. Enfin si ces points n'ont pas été abordés dans les discussions précédentes des questions sont posées quant à la structure du jeu pour mieux saisir son influence sur les dynamiques de groupe observées. Par exemple,

Les groupes « village » ou « groupement de producteurs » sont-ils selon vous des éléments indispensables du jeu ?

Qu'apportent-ils quant à la réalisation des activités sur le périmètre ?

Avez-vous privilégié vos relations au sein de l'un des deux groupes : village ou maille ? A quelles occasions ? Pourquoi ?

Un second débriefing est réalisé après avoir visionné les cassettes vidéo des séances de jeu et sélectionné certaines séquences spécifiques (conflit, négociations particulières,...). Il est beaucoup plus court que le précédent, environ une heure. Il se déroule généralement la nuit et les informations sont enregistrées par écrit ou à l'aide d'un magnétophone. En raison de la difficulté à réunir l'ensemble des protagonistes du jeu, le nombre de participants est plus restreint que précédemment bien que se voir « à la télévision » constitue le véritable attrait pour les agriculteurs. Le but de ce second débriefing collectif est d'appréhender comment les joueurs, confrontés aux images, justifient avec le recul leur prise de position, leurs actions, leurs comportements dans le jeu. L'usage de la vidéo permet de rafraîchir la mémoire des protagonistes.

Enfin, quelques rares expériences de débriefings individuels ont été menées auprès d'une ou deux personnes réunies en même temps. Nous avons visionné avec lui (ou elle) une séquence filmique particulière dans laquelle il a eu un rôle prépondérant. Il lui est demandé d'expliquer son action dans cet extrait et les réactions éventuelles du groupe.

Ainsi, en suivant la co-construction par les joueurs et l'animateur du simulacre, (i) nous collectons des informations relatives aux comportements des joueurs, (ii) nous partageons les informations recueillies par les débriefings, (iii) à l'aide de la vidéo, nous déplaçons le point de vue de chaque joueur sur ses actions propres et celles du groupe, et (iv) nous mettons en perspective ses données en identifiant les modes d'intervention de la réalité dans les rôles des joueurs et leurs interactions.

Informations collectées dans ...sur ce qui ce passe dans	Réalité	Jeu
Réalité	Enquête sur les institutions villageoises Observation participante Récit de vie Enquêtes sur les déviances	
Jeu	Débriefings collectifs et individuels Suivi dynamique de groupe	Enregistrement écrit Enregistrement vidéo

Tableau 5 : Les méthodes de collecte d'informations dans le jeu et dans la réalité

En conclusion, plusieurs techniques sont employées pour collecter des informations sur le champ social des irrigants et son intervention éventuelle dans le jeu des acteurs (tableau 5). Dans le domaine ludique, les fiches mises en place permettent de recueillir les informations concernant les actions formelles des joueurs et les échanges de matériel de jeu (argent, travail). L'enregistrement vidéo des séances de jeu est complémentaire de l'écrit. Les interactions verbales ou non verbales entre les joueurs, leurs comportements, les thèmes de discussion et les positions adoptées par chacun sont ainsi enregistrés. Ces deux modes de collecte des informations dans le jeu donnent une image formelle et informelle des séances de jeu.

4.3.3 L'analyse goffmanienne des informations recueillies dans le simulacre

En ce qui concerne le recueil des informations, les acteurs, leurs pratiques et leur discours occupent une place centrale dans le dispositif mis en place. Leur analyse doit maintenant permettre d'éclairer les trois hypothèses que la méthodologie cherche à tester. Le traitement des données collectées s'effectue toujours dans une logique visant à saisir le sens en cours d'élaboration à partir des dires et pratiques des acteurs. Et cela doit être valable dans le jeu comme dans la réalité. La représentativité quantitative des informations recueillies n'est pas l'objectif de notre démarche. Nous nous plaçons ouvertement dans une sociologie de type qualitative.

Les méthodes d'analyse sont présentées dans les deux chapitres suivants par ordre d'importance. Ils décrivent comment nous les avons employées.

La vidéo a permis d'enregistrer les informations relatives aux interactions entre les protagonistes de chaque séance de jeu. La méthode d'analyse des données doit conserver la place centrale aux acteurs locaux. La psychologie sociale travaille sur la dynamique des groupes restreints mais rares sont les méthodes qualitatives développées pour traiter des interactions entre plus de 10 personnes. Les manuels de psychologie des groupes présentent la méthode de Bales (R.F. Bales, 1950) comme l'une des seules capables d'analyser les interactions au sein de groupes de cette taille (D. Anzieu et J.-Y. Martin, 1968; R. Ghiglione *et al.*, 1980). Mais de nombreuses critiques sont également formulées quant à sa mise en application et aux résultats obtenus. Cependant, les méthodes permettant de traiter les interactions entre la dizaine de membres d'un même groupe étant rares, nous avons essayé celle-ci mais son application est très lourde aux regards des résultats obtenus et les limites annoncées se sont reproduites dans notre expérience (cf. annexe 4). Les méthodes présentées dans le paragraphe suivant sont celles qui nous ont apporté les plus riches enseignements.

L'analyse goffmanienne du discours se focalise sur les interactions verbales ou non verbales entre des individus en train d'interagir. Elle considère ainsi les acteurs au centre de sa problématique. Notre analyse du jeu de rôles cherchant à mieux comprendre les comportements des joueurs, nous avons choisi pour analyser les interactions entre les joueurs en situation d'action dans le jeu de nous appuyer sur cette méthode.

L'essentiel de l'analyse du jeu se concentre sur les interactions verbales ou non verbales apparues au cours des phases de concertation pour la gestion de l'eau ou des crédits de campagnes. Le débriefing des séances de jeu de rôles permet ensuite de prendre du recul, de capitaliser les informations échangées au cours du simulacre et donc de donner du sens aux actions de jeu.

Rappelons que les échanges au cours des séances de jeu se font ici entre joueurs en langue vernaculaire. Les bandes vidéo des séances de jeu sont transcrites et traduites en français. Ainsi, il nous apparaît que toutes les techniques propres à l'analyse conversationnelle cherchant à analyser les onomatopées ne peuvent être utilisées de façon pertinente dans le cadre de notre recherche. En effet, comment essayer de rendre compte des silences et des onomatopées sans se référer explicitement aux échanges en langue vernaculaire ? Cela

reviendrait à nier le principe ethnométhodologique d'indexicalité⁴⁵ qui fait que ces éléments non verbaux n'ont de sens que dans le cadre d'un discours. Ce serait par là-même considérer qu'un silence a la même valeur quelle que soit la culture dans laquelle il est exprimé. Notre propre expérience de langues africaines et européennes nous montre qu'une telle affirmation ne pourrait être qu'erronée.

L'essentiel du matériel recueilli dans le cadre du jeu est constitué de l'enregistrement des conversations entre les joueurs. Pour rendre ces interactions **intelligibles** et pouvoir par l'analyse des pratiques dans le jeu accéder à ce qui guide les comportements des joueurs, une méthode était indispensable. L'analyse goffmanienne du discours nous fournit une grille de lecture en déterminant le contexte exact de la production du discours des joueurs, contexte qui est susceptible de s'alimenter à deux sources : le simulacre et la réalité (cf. hypothèse 2). Ainsi, l'apparition dans le jeu de discours traduisant un comportement socialement prohibé peut s'expliquer, par exemple, parce que le locuteur se situe dans le domaine ludique et que donc ses paroles sont *a priori* sans conséquence sur sa position dans la réalité. Elle permet également de décrire, d'atteindre et d'analyser les actions accomplies en éclairant l'ensemble de la situation interactive. La compréhension est ici un processus temporel partagé par les participants en interaction. Les procédures utilisées par les interlocuteurs concernent principalement les configurations séquentielles et l'organisation des tours de parole. Ainsi, pour bien comprendre les interactions dans le simulacre, nous nous sommes appuyés sur les travaux de Goffman observant des acteurs interagissant dans la vie quotidienne. Notre analyse a ainsi cherché à mettre en évidence non seulement les *faces* adoptées par les joueurs pour enrichir la notion de rôles mais également les *lignes de conduite* de chacun pour les confronter ensuite avec les rôles issues des cartes de jeu tirées. Les interactions entre les protagonistes résultent donc de la dynamique des *faces*, de leur cohérence avec les *lignes de conduite* de chacun et de leur acceptation mutuelle par les autres interactants.

La sociologie interactionniste développée par E. Goffman est essentielle pour l'analyse des concertations apparues au sein du jeu de rôles car elle fournit une grille de lecture permettant de mieux saisir les comportements et les interactions entre les joueurs. Elle est ainsi utilisée

⁴⁵ L'**indexicalité** suppose qu'un discours, un élément du langage mais aussi plus généralement du comportement n'a de sens que s'il est compris dans son contexte de production, à la fois celui d'émission du discours et celui de réception, dans le déroulement de l'activité (cf. annexe 9).

dans l'analyse des débriefings et celle de la dynamique de groupe. Dans cette dernière, l'attention est portée tout particulièrement sur l'adéquation entre le rôle joué par un acteur, sa posture effective, son interaction avec les autres membres du groupe et la « face » et ses « lignes de conduite » adoptées dans la réalité. Les récits de vie sont alors essentiels pour fournir les éléments relatifs au domaine réel.

4.3.4 L'analyse des données collectées dans le monde réel au cours...

Nous continuons de présenter les méthodes d'analyse en fonction de l'importance qu'elles ont revêtue dans notre travail

➤ ... des récits de vie

L'analyse des récits de vie est soumise à un corpus d'hypothèses (D. Bertaux, 1997) :

- ☞ *véracité du récit de vie* : Il est supposé ici que les événements marquants ont été mémorisés dans un ordre temporel cohérent du point de vue du sujet
- ☞ *causalité séquentielle* : ce qui est arrivé avant ne peut avoir été causé par ce qui est arrivé après
- ☞ *existence de groupes de cohabitation* : le sujet décrit son parcours biographique en tentant de lui faire suivre des fils parallèles (carrière professionnelle, famille, trajectoire des lieux de résidence,...) aux logiques propres et qui parfois s'entrecroisent.

La méthodologie développée pour analyser les récits de vie suit trois étapes principales :

- traduction et transcription de l'entretien avec l'aide d'un interprète. Il est ici important de traduire tel quel les propos de la personne interviewée en essayant de les interpréter au minimum même si ils paraissent à première vue partiellement incohérents. Des éléments d'informations complémentaires peuvent être apportés au besoin pour éclairer le discours. Mais ils sont bien distincts des données du récit de vie.
- synthèse du récit de vie en faisant ressortir les différents éléments (thématique, chronologique, diachronique) issus du discours.
- analyse thématique du discours, en identifiant notamment les groupes de cohabitation, pour expliciter les comportements, valeurs, règles attachés au rôle de la personne enquêtée et sa perception du (des) groupe(s) social (ou sociaux) dont il se revendique.

L'analyse thématique permet de rendre compte de l'importance que revêt dans le discours des individus un certain nombre de représentations liées à un problème donné (R. Ghiglione *et al.*, 1980). Elle fournit ainsi des éléments précieux pour la détermination des *habitus* en vigueur dans le champ social villageois. Ghiglione R. *et al.* (1980) proposent de faire une analyse statistique des thèmes en s'intéressant à leurs fréquences d'apparition dans le discours. Cependant, ils rapportent les critiques avancées contre ce type d'analyse statistique en s'appuyant notamment sur le fait qu'un thème fréquemment repéré n'est pas nécessairement considéré comme important pour l'enquête (R. Ghiglione *et al.*, 1980). Au contraire, ce peut être un moyen face à l'enquêteur de cacher un thème important mais jugé tabou et donc à occulter. Combien de fois évitons-nous les questions jugées sensibles en parlant d'autre chose ? De plus, l'analyse thématique, sans rechercher une démonstration statistique, est pour nous également intéressante car les thèmes abordés dans les récits de vie de deux individus (ou des membres de deux groupes sociaux) peuvent être comparés et donner ainsi des indications quant aux limites du champ.

➤ **... de l'enquête sur les institutions villageoises.**

L'enquête sur les institutions cherche à donner une image des différentes institutions présentes dans chacun des systèmes étudiés. Vu notre définition de l'institution, elles sont des éléments assez faciles à cerner puisqu'elles sont reconnues par l'ensemble des membres de la société. Une monographie rapide des institutions villageoises permet d'effectuer un premier diagnostic au cours duquel peuvent être mis en évidence des redondances dans les activités et ou des responsabilités qui peuvent avoir différentes traductions au niveau de l'organisation du village. Par exemple, si un village possède deux associations de développement qui sont sensées œuvrer toutes les deux pour le bien du village, cela amène à se poser la question en terme de cohérence de l'organisation, de groupes de pouvoir antagonistes, ou encore cela peut être perçu comme un moyen de drainer de façon plus efficace des fonds d'appui au développement. L'analyse de l'enquête sur les institutions villageoises doit donc permettre de rendre compte non seulement de leur composition, des relations que chacune entretient avec les autres du village voire avec des organisations extérieures. Elle donne une photographie de l'organisation du village à un instant donné. Elle peut être également à l'aide de diagramme élaboré dans le cadre de *focus-group* l'occasion d'établir une perception collective du système social global dans lequel s'insère le système irrigué.

Pour notre part, les institutions ont d'abord été recensées auprès de notre interlocuteur privilégié. Il a été demandé au cours de cette enquête aux responsables d'une même institution d'établir ses relations et leur intensité avec les autres institutions qu'ils avaient citées. A partir de ces informations, un diagramme de Venn (B. Gueye et K. Schoonmaker-Freudenberger, 1991) a été construit devant nos yeux pour traduire cela de manière graphique. Nous avons ensuite fait la synthèse des diagrammes recueillis en considérant le poids relatif de chaque institution au travers non seulement de ses activités mais également du nombre d'institutions qui la décrivent et qu'elle a désigné comme partenaires.

➤ ...l'observation participante

L'analyse des éléments recueillis au cours de l'observation participante se focalise tout particulièrement sur les processus de concertation que nous espérons voir apparaître dans la réalité autour de la gestion de l'eau. L'idée est ici d'analyser les enjeux, parties prenantes et étapes de concertation se déroulant lors de notre présence sur le terrain. Mais notre position n'est pas de provoquer une concertation sur la gestion du système. Dès lors, si de tels processus se mettent en place, ils peuvent très bien se produire en notre absence.

➤ ... sur les déviances

L'analyse des enquêtes sur les déviances (honte, souillure et conflit⁴⁶) permet d'appréhender une réalité plus implicite du système social que celle décrite à l'aide des enquêtes sur les institutions. L'hypothèse implicite est ici qu'aux frontières du système, la peur de les franchir oblige les membres du système social à les redéfinir de façon explicite. En cela nous rejoignons les théories développées par E. Goffman (déviance), M. Douglas (souillure) G. Simmel ou M. Gluckman (conflit). Par exemple, M. Gluckman montre que le conflit est un facteur de cohésion sociale car il réactive les liens entre les individus (M. Gluckman, 1973). Plus encore, de nombreux sociologues et anthropologues ont montré qu'entrer dans l'analyse d'une société par ses conflits permet d'en comprendre les rouages plus facilement : c'est par exemple le cas en sociologie des organisations (M. Crozier et E. Friedberg, 1977), en sociologie de l'action (A. Touraine, 1973) ou en anthropologie du développement (J.-P. Olivier de Sardan, 1995). En effet, quand l'atmosphère est conflictuelle les groupes d'intérêt se matérialisent, les enjeux se concrétisent, les relations sont exacerbées et de fait

⁴⁶ Notions qui appartiennent toutes à ce que E. Goffmann appelle des violations des territoires du moi.

plus facilement lisibles par un chercheur extérieur. Au contraire en situation routinière peuvent se mettre en place des mécanismes d'évitement, de dissimulation, partagés par tous et donc plus difficilement accessibles.

Les enquêtes de débriefing si elles sont enregistrées avec la vidéo sont analysées avec les techniques de l'analyse de conversation. Sinon, les prises de notes sont traitées à l'aide de l'analyse thématique.

	Réalité	Jeu
Grille de lecture	Bourdieu : Recherche des éléments de l' <i>habitus</i> et de la répartition du capital symbolique Goffman : analyse des interactions	
Méthodes d'analyse	Analyse récits de vie Analyse thématique des enjeux et position dans le champ (institutions, observation participante, récit de vie, déviations)	Analyse de conversation (Débriefing) Analyse dynamique de groupe

Tableau 6 : Les méthodes d'analyse des informations dans le simulacre et dans la réalité

En conclusion, notre méthodologie vise à l'analyse des données collectées dans la réalité et dans le jeu. Notre propos en la construisant est de tester nos trois hypothèses :

- ☞ La représentation schématique du système est acceptée par les joueurs.
- ☞ L'*habitus* et le champ des irrigants interfèrent avec leurs rôles dans le jeu.
- ☞ Le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs.

Son élaboration repose sur un principe de regard croisé sur le système étudié et cherche donc à multiplier les points de vue sur le système.

En ce qui concerne la collecte de données dans le domaine réel, les enquêtes institutionnelles permettent d'identifier les enjeux de pouvoir autour de la gestion du système irrigué, les positions dans le champ, les différentes parties en présence. Elles nous renseignent sur la structure formelle (essentiellement) du champ social des irrigants. Les récits de vie complètent ces données en nous fournissant des points de vue individuels sur les valeurs du champ notamment en ce qui concerne la constitution des *habitus* du groupe social et la composition du capital symbolique. Les caractéristiques du champ sont ainsi mises en dynamique. Mais cette dynamique est reconstruite de manière *ex-post* à l'aide des histoires de vie. L'observation participante permet d'observer les interactions entre les acteurs du système social en temps réel même si cette vision ne peut être que parcellaire. Les enquêtes sur la

honte aident à l'identification des limites du champ social des irrigants en repérant les comportements et valeurs prohibés. Les séances de débriefing permettent de rétablir le lien entre le jeu et la réalité par l'expression des joueurs et la mise en perspective de leurs actions dans le jeu par rapport à la réalité.

Les enquêtes de la réalité pour déterminer les caractéristiques du champ social des irrigants et appréhender son invitation éventuelle dans le jeu renvoient à notre seconde hypothèse. Les enquêtes de débriefing permettent de collecter des informations pour travailler sur cette même hypothèse. Elles vont un peu plus loin en faisant exprimer les acteurs sur leur niveau d'acceptation du simulacre. Le recueil de données à l'aide des enregistrements écrit et vidéo devrait nous fournir le matériel nécessaire pour renseigner les hypothèses 2 et 3 principalement. La difficulté réside maintenant dans l'analyse du matériel ainsi récupéré.

En ce qui concerne l'analyse des données, nous postulons que les irrigants du système irrigué étudié à l'échelle villageoise constitue un champ social au sens de P. Bourdieu. Le premier but de l'analyse est de déterminer les caractéristiques principales : *habitus*, composition et répartition du capital symbolique, à partir de l'analyse des comportements et de la dynamique des groupes d'irrigants placés soit en situation d'action au cours du jeu (analyse conversationnelle des enregistrements vidéo des séances et des débriefings collectifs) soit lorsqu'ils se racontent de manière réflexive en groupe (observation participante et institutions) ou individuellement (récit de vie, honte et observation participante). Les paroles et les pratiques des irrigants constituent ainsi le matériel principal d'analyse (cf. tableau 6).

Le second objectif est de voir au travers des interactions des joueurs dans quelle mesure ils acceptent la représentation de leur système irrigué faite par le modélisateur (débriefing).

Le dernier objectif est de découvrir si l'application de la méthode dans le cadre du jeu peut permettre de fournir des informations quant aux relations sociales réelles entre les joueurs.

Trois hypothèses ont été formulées afin de mieux saisir notre problématique. Partant, une méthodologie a été construite. Elle ne cherche pas à comparer au sens strict le jeu et la réalité. La méthode comparative apparaissant difficilement applicable ici (quelles structures

comparées dans le jeu et dans la réalité ?), nous avons choisi d'analyser le domaine du jeu et le domaine réel en parallèle afin que la réalité puisse nous fournir des éléments de compréhension de ce qui se passe dans le jeu. Les deux domaines sont donc complémentaires dans notre analyse. Nous nous focalisons essentiellement sur l'analyse des interactions au cours de phases de tensions et de leur résolution, ce qui pourrait donner l'impression d'une société en lutte interne ou permanente. C'est le biais principal de cette méthode. Pourtant cette porte d'entrée et la grille de lecture choisie nous semblent intéressantes pour décrire la dynamique du système.

5 LE CONTEXTE DE L'USAGE DU JEU DANS LES SYSTEMES IRRIGUES DE WURO-MADIU ET THIAGO

La description des méthodes de collecte et d'analyse des données montre la part centrale des acteurs locaux dans la démarche. Il ressort également que la description du contexte dans lequel, le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* est utilisé constitue une étape préliminaire indispensable avant de présenter les résultats de l'application de la méthodologie que nous venons de construire. C'est le principe d'indexicalité qui est ici suivi (cf. 4.2.2).

Le but de ce chapitre est de décrire les premières caractéristiques du champ des irrigants. Le système irrigué possède des règles techniques et sociales qui organisent la gestion de l'eau au sein des différents périmètres du système. Des positions formelles traduisent des positions plus ou moins élevées dans la structure hiérarchique de gestion, les simples membres se situant au niveau le plus bas et ne maîtrisant que peu les facteurs de production tandis que les responsables de groupement, section villageoise, SUMA et Union, ont un réel pouvoir d'organisation, de gestion du système irrigué. Le capital spécifique du champ des irrigants se décompose en un capital politique, social, économique, religieux et de savoir sur l'irrigation. Les enjeux de pouvoir sont liés à l'irrigation mais peuvent dépasser le système irrigué pour prendre leurs racines dans la structuration sociale. Prenons donc l'exemple de deux villages : Wuro-Madiu et Thiago.

5.1 Choix des sites d'application de la méthode

Au Sénégal, deux villages ont été identifiés pour y développer cette méthodologie. Le premier se situe dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal, Wuro Madiu, et le second, Thiago, dans le delta du fleuve (figure 15). Le village de Wuro Madiu, en zone *haalpulaar*, est l'un des sites sur lequel O. Barreteau a travaillé et développé le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* et le SMA Shadoc. Un autre système irrigué, en milieu *wolof*, a été choisi pour mieux saisir l'influence de structures sociales différentes sur l'utilisation du jeu. Le village de Thiago a alors été identifié en raison de l'intérêt que le président de l'Union hydraulique de Thiago avait

manifesté pour ces outils lors du test effectué en octobre 1999 au Centre Interprofessionnel de Formation Agricole de Ndiaye par O. Barreteau et F. Bousquet.



Figure 14 : Carte du Sénégal.



Figure 15 : Carte de la vallée du fleuve Sénégal.

Il faut ici préciser que la méthodologie est appliquée principalement à Wuro-Madiu. Le village de Thiago est utilisé pour tester la reproductibilité de la méthode dans un site

culturellement et contextuellement différent du premier village. Aussi les informations recueillies sur ce second site ne seront pas aussi importante (d'un point de vue quantitatif) que celles obtenues à Wuro-Madiu.

5.2 Installation du peuplement⁴⁷

5.2.1 A Wuro-Madiu

Wuro-Madiu est situé dans la communauté rurale de Guédé village à une dizaine de kilomètres de Podor, capitale du département. Il se situe dans le Fuuta Tooro, moyenne vallée du fleuve Sénégal (figure 16).

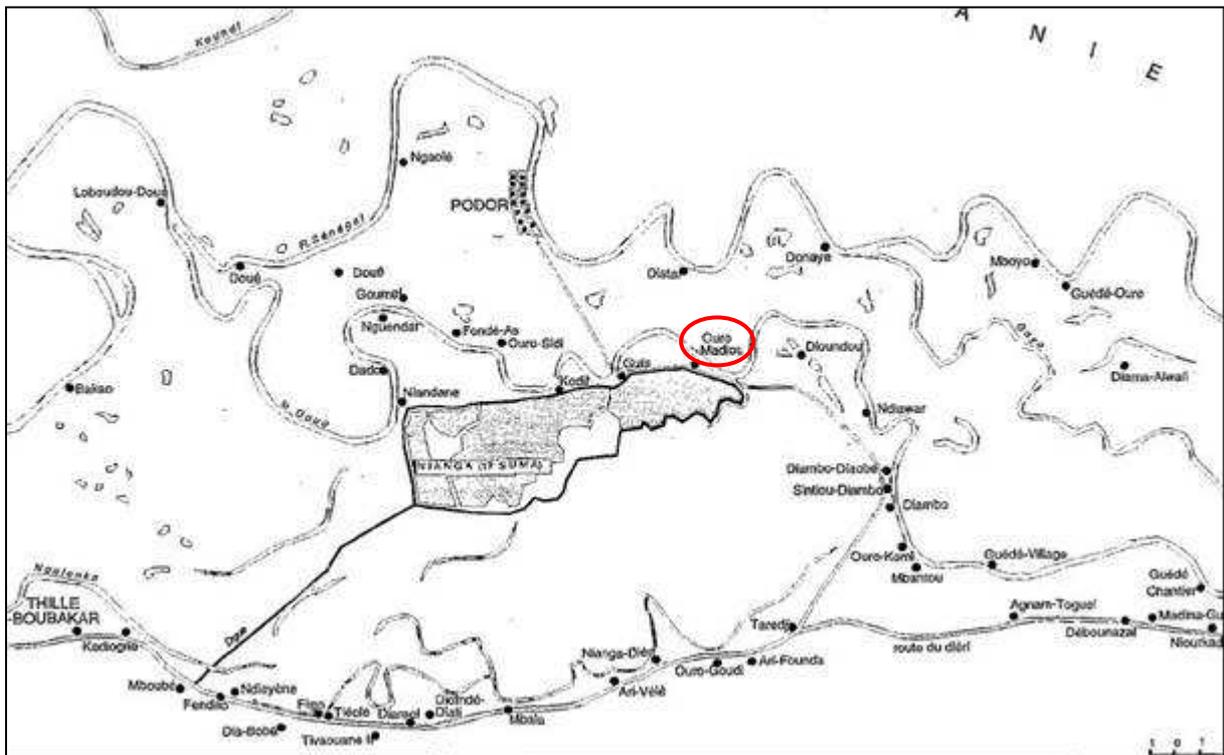


Figure 16 : Carte de la région de Podor (A. Lericollais et A. Sarr, 1995)

Le village a été fondé vers le début du XIX^{ème} siècle (en 1824) par un marabout Tijane⁴⁸ du nom de Amadu Hamet Ba, plus connu sous le nom de Madihu. La tradition orale rapporte

⁴⁷ Les noms en pulaar suivent l'alphabet pulaar alors que ceux en wolof utilisent l'alphabet français (cf. note 32). Pour les noms de villages, l'appellation officielle est généralement conservée afin que le lecteur puisse se repérer sur une carte.

⁴⁸ Le tidjanisme est une confrérie musulmane fondée à Fez au milieu du XVIII^{ème} siècle. Elle s'est développée en Afrique de l'ouest avec El Hadj Omar Tall. Au Sénégal, elle a pour capitale la ville de Tivaouane et s'est

qu'il est né en 1782 à Soyummo, situé sur la rive droite du fleuve Sénégal. Lorsque les razzias dont étaient victimes les habitants de ce village se multiplièrent, Madihu décida de s'exiler à Soyummo sud, sur la rive gauche, près de Podor. Il était accompagné de son ami Abdul Baba Jaak, originaire de Guia.

Recherchant un espace propice à la prière, Madihu rejeta les lieux où la proximité des chrétiens, l'atmosphère de fête et la musique pouvaient nuire à sa retraite. Il fit ainsi plusieurs haltes avant de s'installer dans un site près de Guia proposé par le frère de Abdul Baba Jaak, Alfa Sire Jaak. Plus tard, ce site devint le village de Wuro-Madiu⁴⁹.

Madihu, accompagné de Abdul Baba Jaak, vint à Wuro-Madiu avec sa famille, ses disciples et leurs captifs. Ils furent plus tard rejoints par Alfa Sire Jaak (de Guia) et Alfa Suleman Jaañ (de Doumga Wuro Alpha) et leurs disciples. Les trois familles Madihu, Jaak et Jaañ furent donc les premières à s'implanter dans le village. Des migrants vinrent ensuite s'installer dans le village et fondèrent de nouvelles familles. Citons parmi les plus importantes : Alia Job (de Soyummo nord), Tafsir Akhasum Ceen (de Kaodit), Tafsir Baba Won (de Mbumba), Tafsir Suleman (de Doumga Wuro Alpha), Abdulay Baymoda Li (de Galoya), Mamadu Alfa Baro (de Donaye). Précisons que les dernières familles de migrants ont principalement été intégrées au lignage Madihu et en constituent aujourd'hui des sous groupes.

Après la mort du marabout Madihu en 1862, le village s'est enrichi d'autres familles appartenant notamment à d'autres castes sociales : les *subalbe*⁵⁰ (pêcheurs) originaires de Guia, les *jaagarafeebe* (affranchis) originaire de Donaye, et les *laobe* (boiseliens) (cf. annexe 2).

Le village de Wuro-Madiu est aujourd'hui structuré socialement autour de trois lignages *tooroobe* principaux : Madihu, Jaak et Jaañ. Différentes castes sont représentées : *toorodo*, *maccudo* et *ñeeño* (cf. annexe 2).

développée avec El Hadj Malick Sy. Elle constitue aujourd'hui avec le mouridisme l'une des deux principales confréries musulmanes du Sénégal.

⁴⁹ En français, Wuro Madiu signifie le village de Madihu.

⁵⁰ *Cuballo* au singulier

5.2.2 A Thiago

Le village de Thiago est situé dans le département de Saint-Louis, à quelques kilomètres au sud de Richard-Toll. Il se trouve sur la bordure ouest du lac de Guiers, près de la Tahouey, un défluent du fleuve Sénégal (figure 17).

L'histoire du peuplement du village est beaucoup plus floue que celle de Wuro Madiu. Aucune datation n'a pu être obtenue par la tradition orale. Tout au plus pouvons-nous dire que le village de Thiago est ancien dans le delta du fleuve Sénégal (certains interlocuteurs annoncent que sa création est antérieure à la constitution du Royaume du Waalo, soit avant le XII^{ème} siècle (B. Barry, 1972), d'autres attestent que le fondateur se serait installé au XVIII^{ème}).

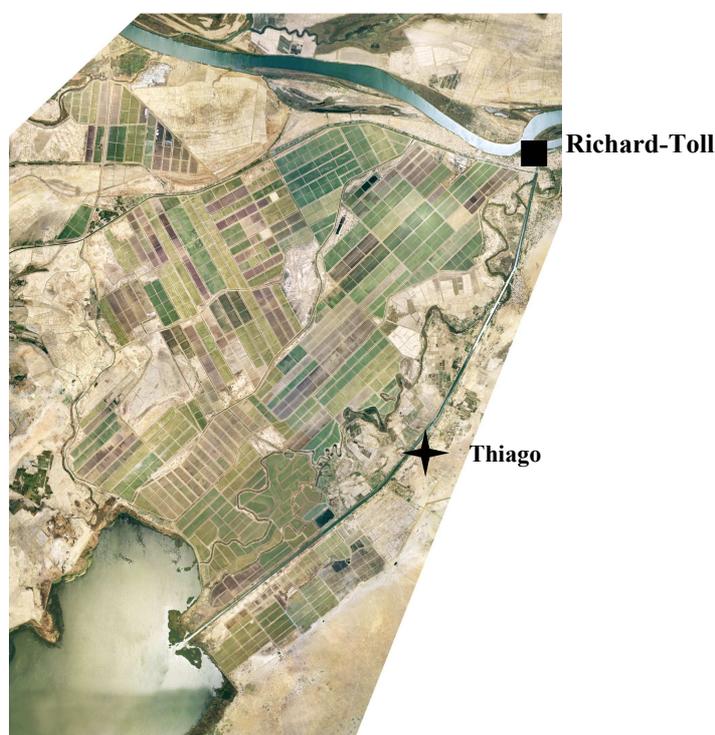


Figure 17 : Localisation de Thiago (photographie aérienne)

Les fondateurs du village, Birame Seye (chasseur), Sago Fall et Tangué Dior (deux érudits en islam) auraient fui l'Empire du Ghana après sa dislocation. Ils se seraient installés dans différents sites en Mauritanie puis au Sénégal avant de s'arrêter à Thiago. Le choix de ce site aurait été déterminé par une rencontre mystique avec une biche leur ayant désigné l'endroit où s'installer. Cet endroit aurait continué d'être protégé des différentes razzias au point de devenir une halte privilégiée pour les bergers *pulaar* transhumant depuis le Fuuta T'oro.

De cette présentation de l'installation du peuplement dans les villages de Wuro-Madiu et de Thiago, il faut retenir l'ordre d'arrivée des familles dans chacun de ces villages. Car dans les systèmes fonciers du Fuuta et du Delta, les fondateurs sont les maîtres de terre qui distribuent aux nouveaux arrivant le facteur principal de production (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987; A. Dia, 1967; E. Le Roy, 1970; J. Schmitz, 1986). Dès lors, cet ordre va structurer les relations sociales entre les individus dans les systèmes coutumiers, créant notamment des relations de dépendance d'une famille à l'autre. En ce qui concerne le Fuuta, la structure actuelle des relations sociales interfamiliales est compliquée par la prééminence des castes. A Wuro-Madiu comme à Thiago, ces historiques de l'installation des populations tendent à faire penser que le foncier et le religieux sont deux sources principales du pouvoir coutumier. Ces éléments constituent les premières caractéristiques du champ social villageois.

5.3 Les institutions villageoises

Les éléments recueillis lors des enquêtes des institutions permettent d'actualiser ces éléments de pouvoir des systèmes coutumiers. Voyons donc comment se répartissent les pouvoirs actuels au niveau de chaque village. Pour l'instant, nous présenterons les différentes institutions villageoises avant de nous recentrer vers celles en rapport avec l'activité d'irrigation.

5.3.1 Le village de Wuro-Madiu

Les institutions religieuses constituent le premier pôle associatif du village. Le khalife, fonction héréditaire héritée en lignée patrilinéaire dans la famille Madihu, perpétue la tradition Tidjane laissée par Madihu. Actuellement, le khalife cumule la fonction d'imam. Les trois familles *tooroobe* du village : Madihu, Jaañ et Jaak constituent le groupe des électeurs de l'imam. Ce dernier est choisi dans la famille Ba selon son niveau d'érudition reconnue et la confiance témoignée par ses pairs. L'imam est chargé de toutes les questions d'ordre religieux touchant à la vie du village (éducation coranique des enfants, célébrations religieuses, direction des prières à la mosquée,...). Le khalife/imam est en relation étroite avec le *jagaraaf*, le *fedde ziar* et le *dahira* Cheikh Oumar. Le *jagaraaf* est le représentant des *maccube*, il sert de porte-parole à l'imam, joue le rôle de muezzin et organise les cérémonies familiales. Le *fedde ziar* est une association créée en 1998, dont le siège est à Dakar, qui est

chargée de l'organisation de la cérémonie annuelle en l'honneur du marabout Madihu. Cette cérémonie regroupe l'ensemble de ses disciples et les autorités religieuses et administratives locales et nationales. Le *dahira* Cheikh Oumar est une association créée en 1964, qui participe à la célébration des fêtes religieuses nationales et organise des conférences publiques pendant le Ramadan.

Notons que le lignage de Madihu était initialement composé uniquement par des membres de la famille Ba, du patronyme de Madihu. C'est bien plus tard que les membres des familles intégrées secondairement (Jop, Ceen, Won, Li, Baro) ont demandé à changer le nom du lignage Babaabe (la famille des Ba) pour l'appellation de la famille Madihu. Cette revendication semble avoir été instituée pour matérialiser l'intégration de ces familles et leur permettre d'acquérir une position équivalente de celle des Babaabe. Mais dans les faits, il apparaît aujourd'hui que des inégalités demeurent et expliquent par exemple que seul un Ba puisse devenir khalife ou imam. L'intégration de ces migrants à la famille Madihu explique également l'importance actuelle en nombre des membres de ce lignage par rapport à ceux des Jaak ou des Jaañ. L'association *jokhere endam* a donc été créée pour raffermir les liens sociaux entre les familles Jaak et Jaañ par le développement d'entraide, de solidarités, de rencontres amicales. Les alliances matrimoniales ont également été favorisées de façon à contrebalancer la puissance de la famille Madihu.

Créée en 1971, l'association villageoise de développement (AVD) *pinal e bamtaare* contribue au développement du village dans les domaines de la santé, de l'éducation/formation, de la culture, du sport, de la promotion féminine, etc. En relation avec de nombreux partenaires (UJAK, le *Fedde Service Développement* ou FSD, le Projet Intégré de Podor ou PIP, et la SAED), elle occupe une position centrale dans le tissu institutionnel villageois (figure 18). Elle joue donc un rôle de coordination des actions de développement. L'association est également en relation avec l'association des parents d'élèves, le *jaaltaabe* et le chef de village. Le groupement féminin est une des commissions de l'AVD. Il s'occupe de la promotion féminine et intervient dans le maraîchage, le commerce et l'épargne crédit. Au sein de l'AVD se trouve également l'association des ressortissants émigrés de Wuro-Madiu, dont le siège se situe à Dakar. Cette association joue un rôle essentiel pour toucher les autorités nationales et des entreprises économiques importantes. Par exemple, elle a permis, après les intempéries de janvier 2002, d'acquérir une nouvelle moto-pompe pour irriguer les parcelles du périmètre irrigué villageois de Mbure-Madiu.

D'autres institutions interviennent plus spécifiquement dans le domaine agricole. La SUMA⁵¹ est une section du périmètre de Nianga qui couvre 1200 ha et regroupe 12 villages. Selon le nombre d'habitants un village peut compter une à trois sections. De même, une section peut regrouper plusieurs villages de petite taille. La SUMA a pour fonction de gérer les aménagements hydro-agricoles, le matériel agricole, la fourniture d'intrants,... Quant à la gestion de l'eau ou l'irrigation des parcelles, elle est assurée par l'Union des sections villageoises. Spécialisée dans la culture du riz, la SUMA entretient des relations avec l'association des parents d'élèves et l'imam. Elle appuie financièrement la construction de salles de classes et de la mosquée et prête son matériel. La SUMA est également liée avec les groupements de producteurs de Mbure Madiu et Kane Cheikh qu'elle aide pour l'entretien et la réfection des aménagements, à qui elle prête du matériel agricole, des GMP voire de l'argent. Mbure Madiu est un périmètre aménagé par les villageois avec l'appui de leur SUMA. Des cultures maraîchères y sont essentiellement produites (oignons, tomates, gombos,...) permettant aux agriculteurs de disposer d'un revenu monétaire. Le périmètre irrigué villageois (PIV) de Kane Cheikh a été aménagé en 1979 par la SAED. Ce PIV est lui aussi spécialisé dans les cultures légumières.

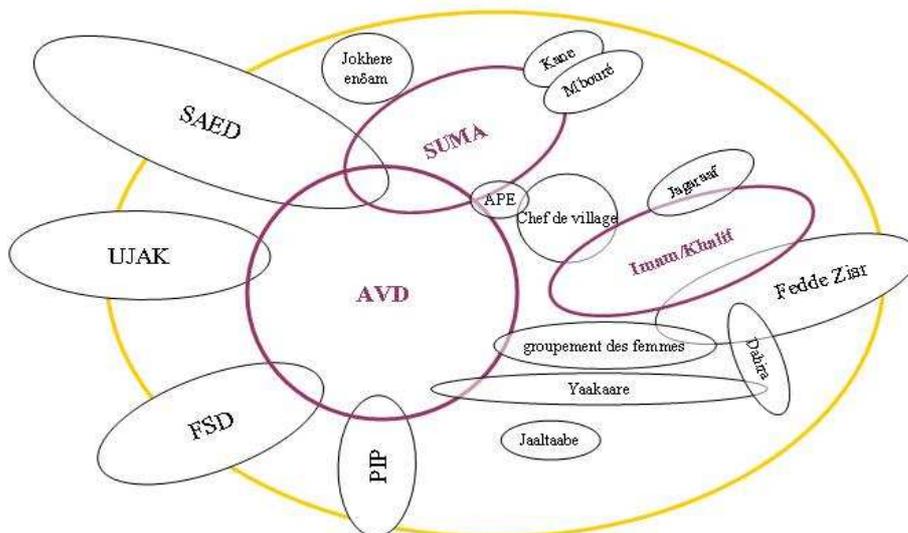


Figure 18 : Diagramme de Venn des institutions et de leurs relations à Wuro-Madiu

⁵¹ Section d'Utilisation du Matériel Agricole.

Cette figure 18 montre une structuration des institutions villageoises fortement polarisée autour de l'AVD même si un pôle secondaire apparaît centré sur l'imam et les autres institutions plus traditionnelles. En effet, il ressort que les activités du village sont essentiellement tournées vers le développement local et agricole dans un contexte religieux prégnant qui rythme le quotidien des individus et qui permet d'entretenir des relations particulières avec des niveaux politiques régional voire national.

5.3.2 Le village de Thiago

L'Union hydraulique de Thiago Guiers et le groupement des femmes sont les deux institutions centrales au sein du village de Thiago.

L'Union hydraulique de Thiago-Guiers est subdivisée en six sections villageoises chacune attributaire d'un espace foncier déterminée dans les deux aménagements principaux du village : le grand casier de Ndombo-Thiago (600 ha partagés avec le village voisin de Ndombo) et le casier japonais de Thiago-Guiers (150 ha). L'Union avait initialement pour vocation le développement des activités agricoles dans le périmètre. Elle s'investit aujourd'hui dans d'autres aspects de la vie communautaire : elle contribue financièrement aux travaux d'extension de la grande mosquée villageoise, participe au frais de transport des pèlerins vers Tivaouane ou Touba⁵², et intervient dans les travaux d'intérêt général (nettoyage public, forage de puits,...). Par sa position centrale, l'Union est en relation avec plusieurs autres institutions villageoises (comité de santé, la cellule école-milieu, l'imam, l'association sportive et culturelle et le GIE Diaksao) ou non (SAED, CNCAS) (figure 19).

Le groupement des femmes n'étant pas attributaire de parcelles dans aucun de ces deux aménagements, il ne possède pas de relation directe avec l'Union. Son rôle principal est de chercher des crédits afin de financer des activités féminines génératrices de revenus (maraîchage, teinture, commerce, tontine). Leurs ressources financières proviennent essentiellement de l'exploitation d'un moulin à mil. Ce groupement a été créé par les femmes pour rompre le silence imposé et changer les tâches d'animation et de distraction dans lesquelles elles étaient confinées lors des assemblées générales villageoises. Elles participent

⁵² A Tivaouane, capitale de la confrérie Tidjane se déroule tous les ans, le grand Gamul qui célèbre la naissance du prophète Mahomet. A Touba, capitale de la confrérie mouride fondée par Cheikh Amadou Bamba, se déroule tous les ans le grand Magal qui commémore son retour d'exil. C'est l'occasion d'un grand pèlerinage.

maintenant au développement du village notamment en contribuant financièrement à l'organisation de certaines manifestations villageoises (*dahira*, accueil des hôtes de marques).

De nombreux GIE existent mais bien peu sont réellement fonctionnels.

Des institutions plus coutumières ont également été identifiées. Le chef de village, fonction héritée en ligne patrilinéaire dans le lignage Fall, occupe aujourd'hui une fonction essentielle de représentant administratif lors des manifestations officielles. Mais du fait du développement de la riziculture irriguée, il a vu ses prérogatives diminuées (notamment en matière de gestion foncière) au profit de celle du président de l'Union. Son âge avancé lui assure cependant une reconnaissance de l'ensemble des villageois. Du point de vue de la résolution des tensions entre villageois, d'autres personnes âgées occupent une fonction de médiateurs sociaux coutumiers, les *djubilékat*, au sein d'une même famille ou entre différentes familles du village. Mais le recours à ces médiateurs tend à disparaître, les conflits étant de plus en plus souvent portés sur la place publique voire devant les tribunaux.

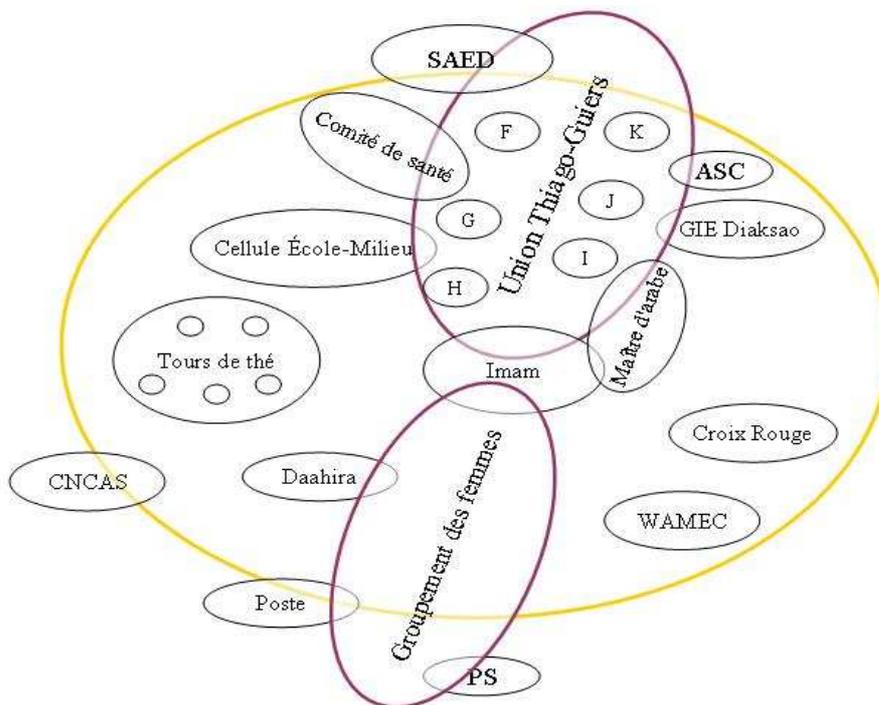


Figure 19 : Diagramme de Venn des institutions et de leurs relations à Thiago

L'organisation institutionnelle du village semble ici plus bipolaire qu'à Wuro-Madiu et cela s'explique en partie par la séparation forte qui existe entre les activités féminines et

masculines. Autour de ces deux pôles se focalise l'ensemble des activités des villageois qui tout comme dans le village *haalpulaar* concerne l'agriculture irriguée.

Voyons donc comment se répartit le capital symbolique dans ces deux villages. A Thiago, il semble que le poids religieux soit moins fort que dans le Fuuta. Le système des castes ne paraît pas être un élément déterminant de l'organisation sociale villageoise. Ainsi, le capital symbolique du champ social villageois est composé à Thiago comme à Wuro-Madiu d'un capital social (famille, âge), d'un capital économique (facteurs de production agricole : terre, capital financier, travail et eau), d'un capital politique (capacité à mobiliser des ressources locales voire régionales), d'un capital de connaissance de l'irrigation.

La distinction s'opère surtout quant à la place du religieux dans les activités du groupe social. Historiquement il détermine les relations de castes dans le Fuuta, système qui perdure actuellement dans l'organisation sociale de Wuro-Madiu et dans l'attribution des postes à responsabilité. Paradoxalement, alors que l'Islam prône la séparation entre les activités des hommes et celles des femmes, c'est à Wuro-Madiu que les échanges sont plus nombreux entre les sexes. Du point de vue du capital politique, les habitants de Wuro-Madiu ont tissé des liens étroits avec leurs migrants à l'échelle nationale alors que les membres de Thiago ne font référence qu'à des relations politiques au niveau régionale. Là encore, le religieux est responsable en partie de cette capacité vu que la mosquée de Madiu est un lieu important de pèlerinage nationale. Mais le fait que le voyage soit un passage obligé des gens de Madiu est un autre facteur d'explication de l'étendu de ce capital social et politique. Ces différents types de capitaux ne sont pas indépendants, leur mobilisation peut se faire de façon différentielle dans le temps pour une même personne.

Maintenant que le système social villageois est décrit pour chacun des deux villages, allons encore un peu plus loin dans la description de l'irrigation pour déterminer de façon plus précise les caractéristiques du champ social des irrigants.

5.4 Organisation sociale de l'irrigation et contexte de production

5.4.1 Dans le village de Wuro-Madiu

➤ Historique de l'irrigation

Les villageois cultivent dans trois aménagements hydro-agricoles : le grand périmètre irrigué de Nianga, les PIV de Mbure-Madiu et de Kane Cheikh.

Le périmètre de Nianga a été créé en 1974. Il se situe à une dizaine de kilomètres au sud de Podor, à cheval entre les communautés rurales de Ndiayène-Pendao et Guédé. Il est limité au sud par les dunes du *jeeri* et dans le *waalo* il est cerné par une digue de protection. 11 000 ha sont ainsi endigués dont 1200 étaient mis en valeur en 1993 (A. Lericollais et A. Sarr, 1995). C'est un grand périmètre irrigué de type « tertiaire » avec maîtrise totale de l'eau. Il est alimenté par le Doué, défluent du fleuve Sénégal. En 1975, les financements du Fonds européen de développement (FED) permettent de construire un premier casier pilote de 650 ha. Un second casier est conçu, en 1984, au nord du premier sur financement de la Banque allemande de développement (KFW) et couvre une superficie de 350 ha. La KFW a financé également le dernier casier construit en 1984. Il et s'étend sur une superficie de 200 ha (figure 20)

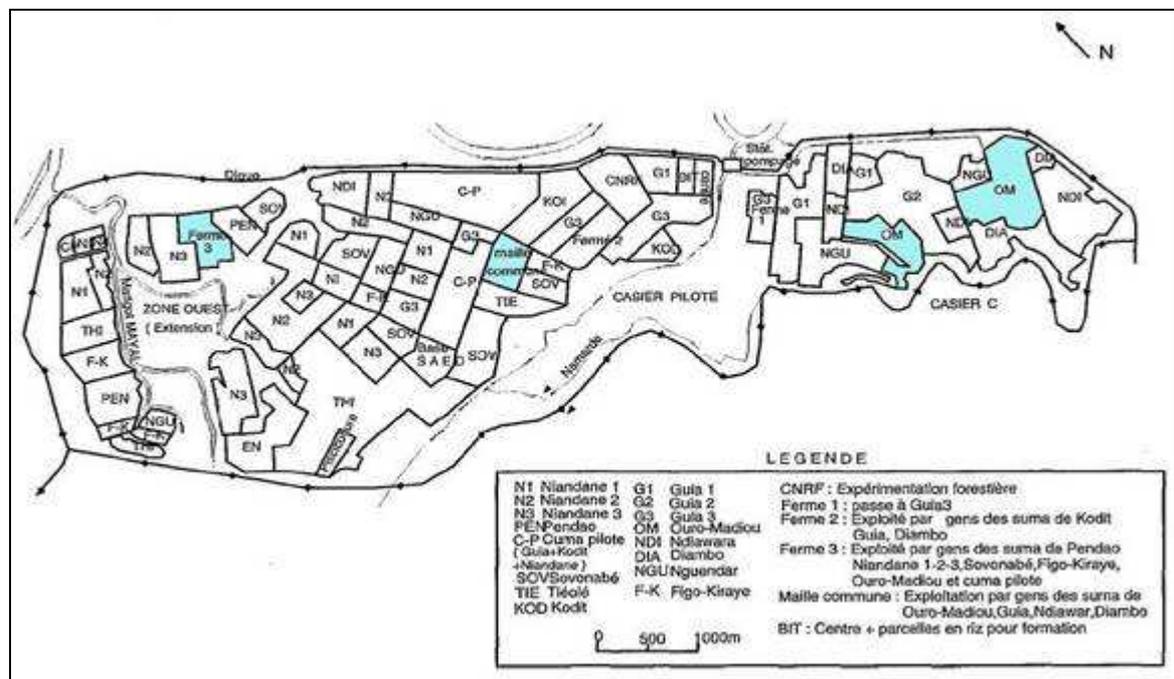


Figure 20 : Carte de l'aménagement hydro-agricole de Nianga (A. Lericollais et A. Sarr, 1995).

➤ Organisation de l'irrigation

• L'Union hydraulique des SUMA de Nianga

17 SUMA se sont réunies pour former l'Union des SUMA de la cuvette de Nianga. Celle-ci gère le périmètre de Nianga.

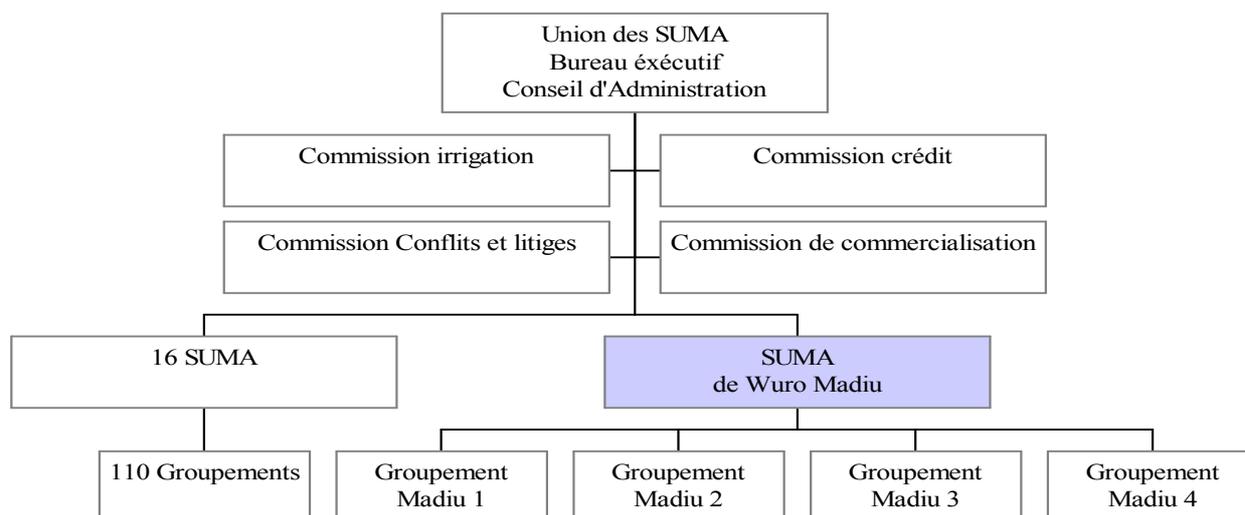


Figure 21 : Organisation de l'Union des SUMA

Le bureau exécutif de l'Union est composé de 6 membres (le président, le trésorier, le secrétaire général et leurs adjoints respectifs). Le bureau est renouvelé tous les deux ans au cours de l'assemblée générale qui réunit les 114 responsables de groupements (figure 21).

Le périmètre de Nianga est divisé en trois grandes zones : le secteur C, le secteur C sud et le casier pilote (figure 20). Chacune de ces zones désigne un responsable par commission. Une commission est donc composée de trois membres représentant chacun une zone du périmètre. Les trois membres de chaque commission élisent un président de commission qui siègera au conseil d'administration.

Le Conseil d'administration est composé des 17 présidents de SUMA, des 4 présidents de commission et d'1 commissaire aux comptes. Le conseil d'administration peut prendre des décisions au nom de l'Union sans nécessairement convoquer une assemblée générale.

- La SUMA de Wuro-Madiu

La SUMA de Wuro-Madiu est une section de la cuvette de Nianga composée de quatre groupements de producteurs :

- ⇒ Le premier groupement, appelé Madiu 1, a été créé en 1975. Il couvre une superficie de 22,58 ha répartie entre 20 attributaires (1 ha /*foyre*) et située à un peu plus de 7 km de Wuro Madiu.
- ⇒ Le second groupement, Madiu 2, a été créé en 1981, suite à l'extension de la cuvette de Nianga. Il compte 16 attributaires qui se partagent une superficie de 18,08 ha.
- ⇒ En 1984, Madiu 3 est mis en place. 19 personnes se partagent 21,91 ha proches de Wuro-Madiu, toujours à la suite de l'extension de la cuvette de Nianga. La SUMA est alors créée et regroupe les attributaires des trois groupements. Elle gère l'exploitation de 62,57 ha pour 55 attributaires et est dirigée par un bureau composé de 12 membres.
- ⇒ En 1990, la SUMA s'enrichit d'un quatrième groupement, Madiu 4, qui exploite une superficie de 3,5 ha répartie entre 7 chefs de *foyre*.

Aujourd'hui la SUMA couvre 66,07 ha répartis entre 62 attributaires officiels.

- Les autres PIV de Wuro-Madiu

Le périmètre Kane Cheikh a été aménagé en 1979 par la SAED pour contribuer à la lutte contre la pauvreté en assurant l'autosuffisance alimentaire des populations. Les terres appartenaient au khalife Abdoul Karim BA, membre de la famille Madiu. Le périmètre Kane Cheikh compte 87 attributaires de parcelles, soit 6 ares/producteurs (4 ares officiellement réservés à l'oignon et au gombo, et 2 ares à la tomate). Pour être attributaire de parcelles, il fallait avoir plus de 18 ans et participer au défrichage des terres ou s'acquitter d'une somme de 25000 Fcfa. Ici aussi, les femmes n'avaient pas accès aux parcelles. 4 ha ont été ajoutés en 1981 pour permettre à un plus grand nombre de personnes d'avoir accès à la terre.

En 1990, les villageois décident d'aménager sur la rive droite du Doué le périmètre de Mbure-Madiu pour compenser le retour massif des populations émigrées suite au conflit sénégalomauritanien de 1989 et aux perspectives de l'après-barrage. Pour trouver les moyens nécessaires, les populations ont pu compter sur le matériel agricole et le fonds de roulement de la SUMA. De plus, elles ont bénéficié de l'appui du FED pour l'achat de GMP⁵³ et d'intrants. Sur le plan foncier, les terres ayant accueillies le périmètre appartenaient aux

⁵³ Groupe motopompe

familles Madiu et Jaak. Ce PIV compte 165 attributaires à raison de 12 ares/attributaire (8 ares sont réservés officiellement à la culture de l'oignon, et 4 à la culture de tomate). Pour prétendre à une parcelle, il fallait remplir deux critères essentiels : appartenir à une famille patrilinéaire de Wuro-Madiu, y résider, et être présent lors du défrichage des terres ou sinon, s'acquitter d'une somme de 25000 Fcfa. Il faut préciser que les femmes n'avaient pas accès à la terre.

- Les spéculations.

Au niveau de la SUMA, le riz et la tomate constituent les spéculations principales. Par contre, les périmètres de Mbure Madiu et Kane Cheikh sont spécialisés dans les cultures maraîchères (oignon, gombo, tomate). L'oignon et le gombo sont préférés par les paysans car ils gèrent et contrôlent eux-mêmes la production et la commercialisation. La production de tomate est contractualisée avec la SOCAS⁵⁴ et le paiement est déposé sur le compte bancaire de la SUMA.

- L'entretien du système irrigué.

Le petit entretien des ouvrages consiste à désherber les canaux d'irrigation, à relever les diguettes, etc. Les entretiens collectifs sont effectués pour les gros travaux sur les ouvrages. La non-participation à ces travaux est passible d'amende mais elles ne sont que rarement exigées. Les entretiens individuels concernent généralement le relèvement des diguettes et le désherbage des canaux tertiaires. Aucune menace ou amende ne pèse sur l'irrigant.

➤ **Désengagement de l'État et évolution des rôles de la SUMA**

Depuis la création du périmètre de Nianga, l'organisation de l'agriculture irriguée a été fortement modifiée. Entre 1974 et 1984, la SAED s'occupe de tout. Elle intervient au niveau des études, aménage et entretient les casiers, encadre et forme les paysans, leur fournit l'eau, les intrants, les prestations mécaniques et récupère les charges au moment de la commercialisation (A. Lericollais et A. Sarr, 1995). L'agriculteur, autrefois maître de la gestion de sa production, est ainsi presque réduit au statut de simple ouvrier agricole. En 1985, les 36 groupements de producteurs initiaux se regroupent en 11 SUMA. 15 SUMA sont dénombrés en 1988 lors du passage au statut de GIE. Avec la Nouvelle Politique Agricole, la

⁵⁴ Société de conserverie agricole du Sénégal

SAED transfère progressivement ses activités aux organisations paysannes. En 1993, l'Union regroupe 17 SUMA.

Voyons maintenant comment cette évolution du cadre général de production s'est traduite au niveau de la SUMA de Wuro-Madiu.

- Dans le périmètre de Nianga : description de l'évolution des responsabilités entre l'Union et la SUMA de Wuro-Madiu de 1991 à 2002

Cette période a été choisie car elle montre bien l'évolution rapide du système en l'espace d'une décennie. L'évolution des responsabilités entre l'Union et la SUMA est présentée de façon détaillée en annexe 5. Notre propos est ici d'en faire ressortir les principaux points qui seront ensuite utilisés pour notre analyse du champ des irrigants.

☞ Pour le riz

Au début de cette période comme depuis la mise en place de la CNCAS en 1988, avant le début de la campagne, la SAED et les responsables de l'Union se réunissaient pour établir les surfaces cultivables par SUMA (1)⁵⁵. Le président de la SUMA recevait alors cette information (2) puis il la donnait aux responsables des quatre groupements de producteurs de Wuro-Madiu (3). En théorie, ils devaient alors demander à leur base de faire l'expression de leurs besoins en fonction des surfaces disponibles par groupement. Mais le manque de compétence de la base pour réaliser le calcul de ces besoins faisaient que le plus souvent le président de la SUMA et les responsables de groupement les calculaient eux mêmes (4). Cette expression des besoins était ensuite transférée à l'Union (5). Celle-ci constituait alors un dossier de demande de financement qu'elle faisait viser par la SAED avant de le déposer à la CNCAS (6). La CNCAS délivrait alors des bons (7) que l'Union utilisait ensuite pour payer auprès des fournisseurs les intrants (8 et 9). Les fournisseurs se faisaient ensuite rembourser par la CNCAS (8' et 8''). Les intrants étaient alors distribués entre les SUMA (10) qui se chargeaient de les redistribuer vers les échelons inférieurs (11 et 12). Le coût hydraulique était payé directement sur les fonds propres de l'Union auprès des fournisseurs de gasoil. Une fois la récolte effectuée, les sacs de paddy destinés au remboursement de l'emprunt étaient stockés par groupement au niveau d'une base propre à chaque SUMA (13, 14 et 15). L'Union devait

⁵⁵ les numéros entre parenthèses renvoient à ceux de la figure correspondante (ici figure 22)

alors se charger de le transformer et de le commercialiser pour rembourser les crédits auprès de la CNCAS (16) (figure 22).

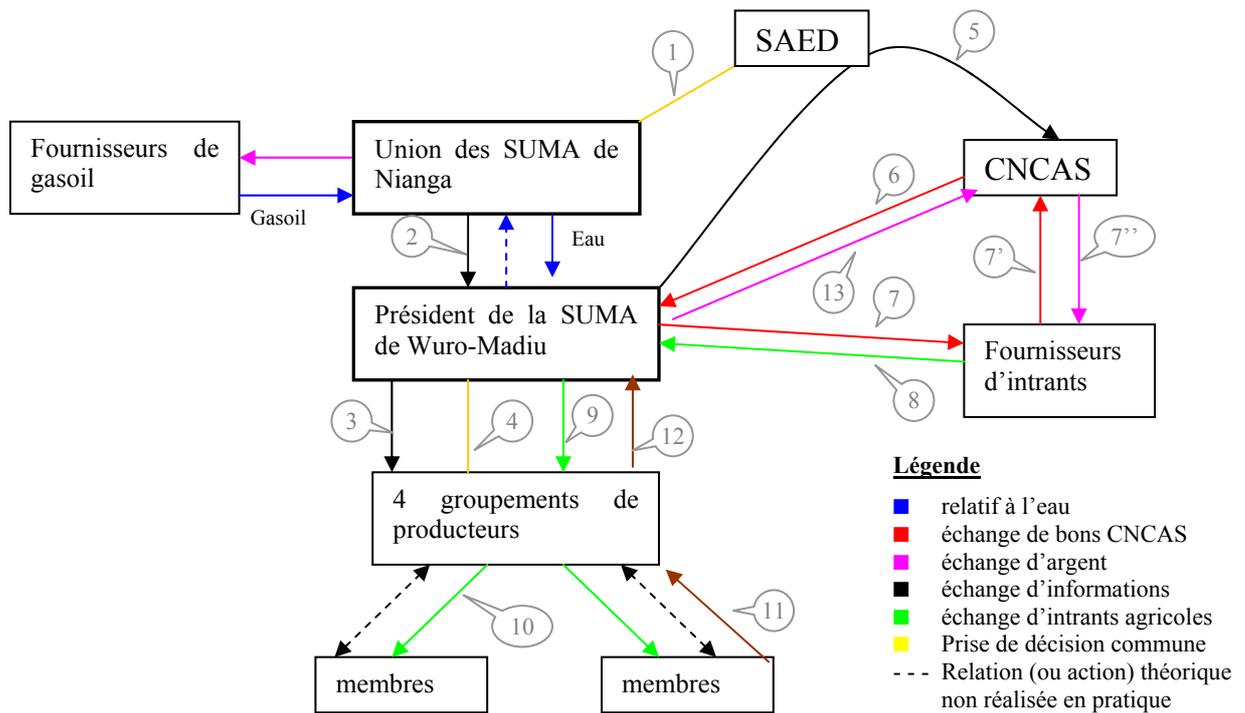


Figure 22 : Le processus de financement de la campagne rizicole à Wuro-Madiu entre 1991 et 1992

En 1991/1992⁵⁶, l'Union faisait l'ensemble des démarches auprès de la CNCAS pour la demande de crédit de campagne. La somme de crédit s'était alors élevée à près de 160 millions de FCFA. Mais au moment du remboursement du crédit, les présidents des SUMA ont considéré que cette dette n'était pas la leur et l'Union a éprouvé de nombreuses difficultés pour recouvrer ses créances auprès des paysans. Les membres du bureau ont donc demandé aux SUMA de faire directement la demande de financement de campagne auprès de la CNCAS. Cette proposition n'a été acceptée par la banque qu'à la condition que les SUMA possèdent un fonds de garantie. L'Union a donc financé un fonds de garantie de 9 millions pour l'ensemble des 17 SUMA. Chaque SUMA devait alors déposer un dossier de financement auprès de la CNCAS pour prendre en charge le coût hydraulique et les intrants. Mais, en 1992/1993, les SUMA n'ont pu rembourser leurs dettes à 100%.

☞ Pour la tomate

En 1992, la Socas était le seul interlocuteur de la SUMA. Les responsables des groupements et le président de la SUMA demandaient (1) aux agriculteurs de leur indiquer les surfaces

⁵⁶ Les crédits de campagne sont octroyés pour neuf mois à partir du mois de juillet (jusque fin mars de l'année suivante). Et donc cet historique est basé sur des campagnes à cheval sur deux années.

qu'ils voulaient cultiver en tomate à la contre-saison froide (2). Un dossier de mise en culture était déposé à la Socas après avoir été avalisé par la SAED (3). La Socas fournissait alors tous les intrants agricoles à la SUMA (4) et l'argent pour le paiement du coût hydraulique à l'Union (5). Ces intrants étaient distribués par le président de la SUMA aux groupements (5) puis par les responsables de groupements aux agriculteurs (6). Le coût hydraulique était payé par l'Union aux fournisseurs de gasoil (6) afin que les parcelles de la SUMA puissent être alimentées en eau (7 et 8). Une fois la tomate à terme, le responsable de la SUMA prévenait la Socas qui envoyait des camions pour récupérer la récolte (9, 10 et 11). Après avoir soldé les comptes de la SUMA, le bénéfice était rendu à la SUMA qui se chargeait de le redistribuer entre ses membres (12).

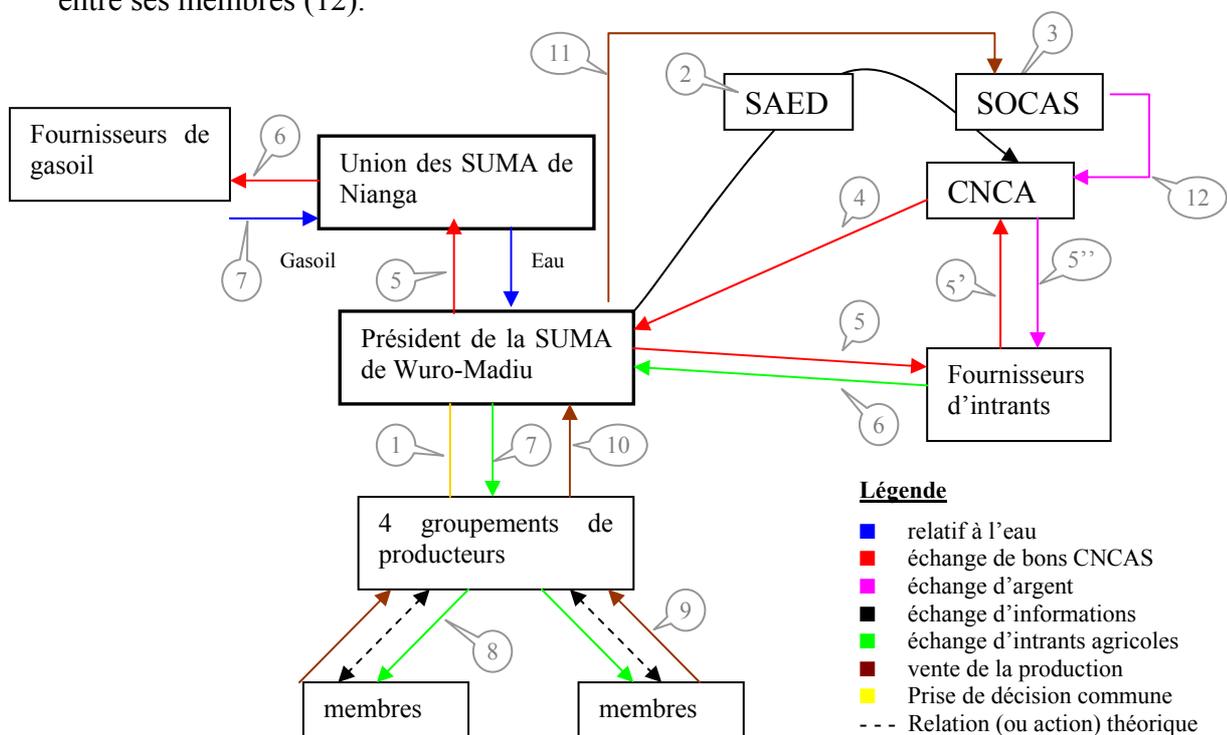


Figure 23 : Le processus de financement de la campagne tomate entre 1991 et 1992

En 2000, la station de pompage est électrifiée. Les dettes des SUMA ont continué de s'accumuler. Une nouvelle politique de la CNCAS a été mise en place qui interdit de prêter à toute SUMA qui n'a pas remboursé 100% de son crédit de la campagne passée. Or, après l'hivernage 2000, rares sont les agriculteurs à avoir remboursé leurs dettes à leur groupement. Ils pensaient utiliser les résultats de la campagne de tomate suivante pour créditer leur compte CNCAS. Mais l'évacuation de la tomate ne s'est pas bien passée et une partie de la production a pourri dans les cageots attendant les camions de la Socas. Ainsi, à l'hivernage 2001, la SUMA de Wuro-Madiu est fortement endettée. L'Union des SUMA la prévient qu'elle n'est plus éligible au financement CNCAS. Elle ne pouvait pas non plus compter sur la banque

pour financer la campagne de tomate. Dès lors (3) les agriculteurs ont dû chercher des moyens propres pour financer leurs activités agricoles (4, 4' et 7) (figure 24)

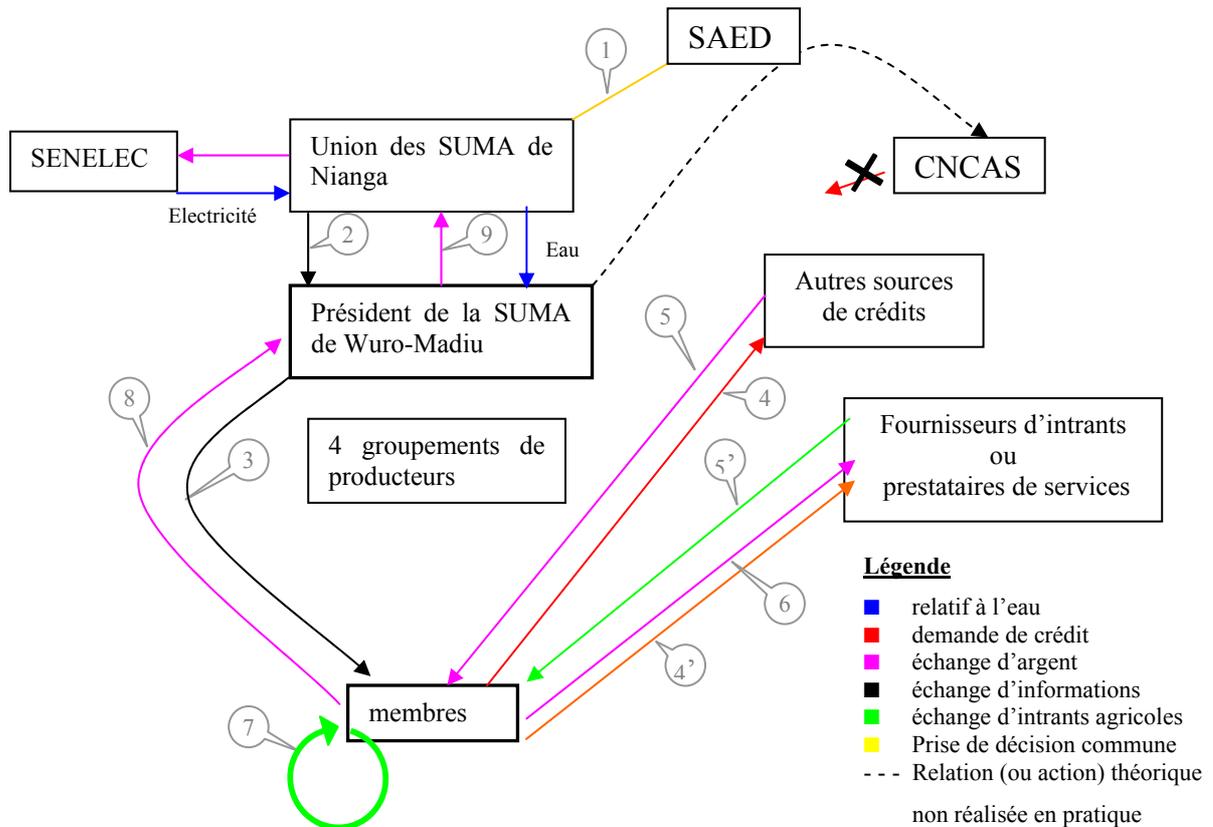


Figure 24 : Le processus de financement des campagnes agricoles depuis 2001

La comparaison des schémas des processus de financement des campagnes agricoles entre 1991 et 2001 montre l'évolution de l'organisation du système irrigué pour accéder aux crédits et la responsabilisation accrue des niveaux les plus bas de la structure : les irrigants.

- Bilan de cette description : évolution du capital économique, social et politique

Années	Coût hydraulique (gestionnaire financeur)	Intrants
1991-1992	Union des SUMA (financement CNCAS)	Union des SUMA (financement CNCAS)
1993-1997	Union des SUMA (financement sur fonds propres)	SUMA (financement CNCAS)
1997-2000	SUMA (financement CNCAS)	SUMA (financement CNCAS)
2001	Producteurs (financement individuel)	Producteurs (financement individuel)

Tableau 7 : Evolution de la responsabilité de l'union aux producteurs en 10 ans

Sur la période décrite, il apparaît que la prise en charge des coûts de production (intrants) et hydraulique pour la riziculture est passée progressivement de la responsabilité de l'Union à celle de la SUMA voire à celle des agriculteurs. Si ce transfert de responsabilité de la gestion de l'aménagement et des crédits de campagne perdure, se pose alors la question de la viabilité du mode de gestion collective de l'aménagement et de la place des organisations paysannes dans le système irrigué (tableau 7).

Au début de cette décennie, le financement institutionnel de la campagne de riz ou de celle de la tomate était basé sur un système de caution solidaire. Les responsables des groupements étaient sensés prélever en fin de campagne le nombre de sacs de riz correspondant à chacun des membres de son groupement. L'ensemble était stocké au niveau d'une base commune à l'ensemble de la SUMA. La SUMA se chargeait ensuite de rembourser ses emprunts auprès de la banque ou de l'Union. Si un membre de groupement de producteurs ne pouvait rembourser sa dette, c'est l'ensemble du groupe qui se trouvait pénalisé. Et ce schéma se reproduisait à chaque niveau du groupement vis à vis de la SUMA, de la SUMA vis à vis de l'Union, et de l'Union vis à vis de la banque. Dans ce système, les difficultés des uns se répercutaient sur l'accès aux ressources financières futures des autres. Ce système de caution solidaire s'appuyait sur les relations sociales de solidarité et d'entraide entre les membres d'un même groupe social et également sur la pression sociale que peut exercer le groupe sur un individu.

Il est à noter une imbrication étroite entre le financement de la production de tomate et le financement de la riziculture. Depuis longtemps il est constaté que les intrants payés grâce au « crédit riz » sont détournés de leur objectif initial par les producteurs pour être utilisés en partie pour les cultures maraîchères. Or, notre présentation montre que petit à petit les deux systèmes d'abord indépendants l'un de l'autre ont été étroitement liés dans l'esprit de la banque et dans celui des agriculteurs. Du point de vue de la CNCAS, le crédit pour le riz d'hivernage doit être remboursé au mois de mars, celui de la contre-saison doit l'être à peu près à la même période. Un chevauchement des périodes de remboursement apparaît alors. De plus, tous ces remboursements vont finalement sur le même compte de la SUMA à la CNCAS. Les agriculteurs ont vite compris qu'une mauvaise récolte de riz pouvait être

compensée par une bonne production de tomate⁵⁷. Du côté de la CNCAS, elle a grâce à la filière tomate une certaine garantie de se voir rembourser puisque l'industriel dépose le bénéfice sur le compte CNCAS de l'organisation productrice. La banque n'a donc plus besoin de courir après les sacs de riz de son débiteur. Mais, si de mauvaises conditions de production apparaissent pour la campagne de riz et pour celle successive de tomate, alors l'organisation paysanne se trouve dans une impasse financière. C'est ce qui est arrivé à la SUMA de Wuro Madiu en 2000/2001. Et avec la nouvelle politique de la CNCAS, tant que les dettes ne sont pas épongées, la SUMA ne peut plus avoir accès à de nouveaux crédits. Depuis l'hivernage 2001, les producteurs autofinancent leurs campagnes agricoles en riz et en tomate. Or l'endettement demeurant, les résultats de la campagne de tomate de la contre-saison 2002 ont servi à rembourser leurs dettes. Une telle situation pose nécessairement un problème aux irrigants obligés de produire sur le périmètre mais sans pouvoir jouir réellement de leur production

En conclusion, concernant l'évolution du **capital économique**, la situation actuelle montre que le riz ne semble plus être une activité rentable bien que les périmètres irrigués demeurent les lieux privilégiés de production et d'interactions entre les individus et les institutions villageoises. La production de tomate ne permet plus à l'agriculteur de récupérer son investissement. Certains essaient de développer d'autres spéculations telles que le gombo ou l'oignon, mais le manque d'organisation de ces filières empêche toute production en grande quantité. De plus, l'absence de gros industriel interdit l'accès à des crédits pour produire de manière importante.

D'un point de vue **social**, alors qu'au début des années 90, le chef de groupement et le responsable de la SUMA occupaient des positions dominantes par rapport à leurs membres, le développement de l'autofinancement risque de remettre en cause l'équilibre des pouvoirs puisque l'individu ne se sent plus lié par une quelconque appartenance à son groupement.

⁵⁷ Cela explique que la SUMA de Wuro-Madiu ait pu à l'hivernage 2000 ne pas rembourser le crédit de campagne à la CNCAS et compter sur les résultats de la contre saison froide (CSF) 2001 pour rembourser le crédit de l'hivernage précédent. La CSF commençant en novembre et se terminant en février, la CNCAS avec l'accréditation de la SOCAS et de la SAED avait accepté d'octroyer à la SUMA de Wuro-Madiu un nouveau crédit pour la CSF 2001 même si celui de l'hivernage passé n'était pas encore remboursé puisque son échéance n'était pas encore arrivé à terme.

Enfin, du point de vue de la mobilisation du **capital politique**, le développement de l'autofinancement et le désengagement de la SAED se traduit nécessairement par une évolution de ce capital politique. Au début de cette période, ce sont les relations avec cet organisme et la capacité à obtenir un moratoire auprès de la CNCAS qui constituaient une partie importante des activités politiques au sein du champ des irrigants. Maintenant, si la croissance de l'autofinancement perdure, il est concevable que ce seront d'autres types de relations qu'il faudra nouer : par exemple avec les associations de développement susceptibles d'apporter de petits crédits, les boutiquiers ou les usuriers.

Capital politique, capital social et capital économique sont dans une phase dynamique importante et soumettent les détenteurs de ces capitaux à de nouvelles tensions.

Voyons maintenant l'organisation de l'irrigation dans le village de Thiago.

5.4.2 Dans le village de Thiago

➤ **Historique de l'irrigation**

Avant l'introduction des périmètres irrigués villageois (PIV) les populations de Ndombo-Thiago s'adonnaient déjà à la riziculture. Les semis étaient effectués à la fin du mois de juin. Avec l'arrivée de l'hivernage, la crue permettait d'arroser le riz. Les habitants de Thiago ont continué selon cette façon jusqu'en 1959, date de la construction d'un premier aménagement de 0,5 ha. Malgré les bons rendements obtenus, les populations locales ne considéraient le riz que comme un complément à l'alimentation et préféraient de loin les céréales locales cultivées dans le *jeeri*. De 1959 à 1979, les villageois de Thiago ont continué de cultiver le riz en décrue.

Il faut attendre 1980 pour voir les premiers aménagements réalisés par la SAED et financés par la Caisse Française de Coopération Economique. Ils couvrent une superficie de 600 ha et correspondent au périmètre intermédiaire de Ndombo-Thiago. Ce projet était pilote pour le transfert prévu de la gestion aux organisations paysannes. Ce périmètre est subdivisé en deux espaces distincts séparés par la Tahouey. Les aménagements ont été réalisés sur les terroirs fonciers traditionnels des villages de Thiago et Ndombo, ce qui explique cette répartition territoriale (S.M. Seck, 1986). Au niveau de ce casier, les attributaires des parcelles sont les personnes ayant adhéré à la coopérative villageoise en versant 1800Fcfa. Six groupements ont

ainsi été constitués, trois en fonction de l'appartenance lignagère ou familiale des membres, le quatrième étant composé par ceux qui restaient (petites familles isolées, membres absents physiquement au moment de la répartition), le cinquième regroupe les membres du village de Témeye et le 6^{ème} les membres des campements *peul* environnant.

Jusqu'en 1997, il est géré par la section villageoise qui regroupait les six groupements du village. En 1997, la section villageoise de Thiago est dissoute par la SAED et devient l'Union de Thiago et les six groupements se transforment en six sections villageoises. Cette structure a été privilégiée au départ pour faciliter le transfert de la gestion des aménagements vers les sections villageoises. « En effet, chaque groupement doit d'une part être autonome pour une meilleure organisation de l'exploitation et de la gestion des casiers et servir d'autre part de support social au processus de transfert des responsabilités. Dans ce sens, les affinités et les sensibilités ont été prises en compte pour la constitution de ces groupements et les populations ont institué l'adhésion des membres d'un même quartier à un même groupement » (S.M. Seck, 1986). Cette Union est pilotée par les jeunes du village qui ont remplacé les anciens à cause de leur mauvaise gestion de l'aménagement.

A côté du grand casier, l'aménagement de Thiago-Guiers a été réalisé en 1996 et financé par la coopération japonaise. Ce projet regroupe quatre villages : Thiago, Niary, Ndoumbelène, Témeye. Ce système irrigué couvre une superficie de 150 ha dont 25 ha destinés à la riziculture et 125 ha à la polyculture. Deux groupes électrogènes et deux pompes d'un débit unitaire de 12,2 m³/heure fournissent l'énergie nécessaire au système.

➤ **Organisation de l'irrigation**

- Le grand casier de Thiago

Le périmètre intermédiaire de Ndombo-Thiago est alimenté par la Tahouey. Lors de la création de l'aménagement, environ 600 tributaires se partageaient les 600 hectares de l'aménagement. Les agriculteurs appartenaient à huit villages très inégalement peuplés. Le grand casier de Thiago regroupe 40% (S.M. Seck, 1986) de la population totale du périmètre répartie en deux villages *wolof* (Thiago et Témeye) et deux campements *pulaar* (Niary, Ndoumbelène).

Du point de vue hydraulique, le périmètre de Ndombo-Thiago est subdivisé en 12 petits périmètres autonomes d'une cinquantaine d'hectares chacun. Chaque périmètre est indépendant pour sa mise en valeur et son approvisionnement en eau est assuré grâce à un groupe motopompe. Chaque groupement de producteur en charge d'un périmètre disposait lors de la conception de l'aménagement de sa propre chaîne de mécanisation (tracteur de 45ch, fraise, charrue, pulvérisateur, billonneuse, remorque, batteuse), de ses bâtiments d'exploitation (hangar, magasin, bureau pour le stockage des produits agricoles. Des tours d'eau sont discutés et se mettent en place au niveau des sections villageoises, indépendamment de l'Union.

L'organisation de la production dans le grand casier repose sur les six sections villageoises regroupées au sein de l'Union hydraulique de Thiago. Chaque section a en charge la gestion d'un casier. Chaque casier est subdivisé en trois soles : une pour la riziculture, une pour la tomate et la troisième pour la polyculture. Au sein de chaque section, les agriculteurs sont attributaires d'une parcelle sur chacune de ces trois soles. La distribution des parcelles a été réalisée par les sections villageoises elles-mêmes sous le contrôle de la SAED. Chaque section villageoise se charge des activités de production. La section villageoise s'occupe seule de faire les demandes de crédits agricoles auprès de la CNCAS, de gérer l'eau et de commercialiser le riz. L'Union se charge de l'entretien des grosses infrastructures.

Il apparaît donc que l'essentiel de la gestion du périmètre de Thiago est à la charge des sections villageoises et que l'Union ne possède que peu de prérogatives.

- Périmètre de Thiago Guiers

L'Union de Thiago-Guiers est gestionnaire du système irrigué avec l'aide des six sections villageoises. Elle est dirigée par un bureau avec un président, un vice président, un secrétaire général, un trésorier, un ayguadier chargé de la distribution de l'eau et responsable de la station de pompage et quatre responsables de commissions (rizerie, matériel agricole, aménagement, pièces détachées). Les sections ne sont pas formellement représentées au sein du bureau de l'Union mais certains de ses membres possèdent une double casquette.

L'Union Thiago-Guiers s'occupe de la gestion des infrastructures concédées (station de pompage, canal principal, trois bassins réservoirs, pistes), de la transformation et de la

commercialisation du riz, de certaines prestations de services (notamment les façons culturales), et du remplissage des bassins. L'ayguadier met en marche la station de pompage et remplit les trois bassins. Il remet les clés de chaque bassin aux ayguadiers des sections qui doivent irriguer et supervise les irrigations à la parcelle. Il signale aux ayguadiers les responsables des débordements ayant causé des dégâts. Il réclame une amende au niveau de la section.

Les sections villageoises sont également dirigées par un bureau avec un président, un vice président, un secrétaire général, un trésorier, un ayguadier chargé de la distribution de l'eau et responsable des bassins, et un commissaire aux comptes. Lorsque des dégâts sont signalés par l'ayguadier de l'Union à l'ayguadier de la section, ce dernier répercute l'information auprès de la section qui se charge ensuite de recouvrer l'amende.

En ce qui concerne l'organisation des irrigations dans le casier japonais, chacun des trois bassins irrigue les terres attribuées à deux sections villageoises. L'irrigation d'une section dure de 7 à 8 jours par tour d'eau en cours de campagne (mais il peut dépasser un mois pour la première irrigation de début de saison). Au début de chaque campagne, un tirage au sort est réalisé entre les sections villageoises pour déterminer l'ordre d'arrosage des parcelles. L'ayguadier de chaque section attribue ensuite les mains d'eau à chaque irrigant.

Pour l'entretien des infrastructures hydrauliques, l'Union prend en charge les frais de réparation des canaux principaux et s'occupe de la réfection des bassins et des pistes en début de campagne. Pour le nettoyage des canaux secondaires, l'ayguadier de la section donne l'ordre à chaque producteur qui nettoie la partie du canal faisant face à sa parcelle sous peine d'amende.

- Bilan de cette description : évolution du capital économique

Les responsables de l'Union de Thiago sont les mêmes qui ont en charge l'Union de Thiago-Guiers et c'est la même chose pour les sections villageoises. Les fonctions sur chaque aménagement ne sont pourtant pas identiques puisque dans Thiago-Guiers, l'Union occupe une place centrale dans la gestion du système alors qu'elle n'est que secondaire dans celui de Ndombo-Thiago. Il semble que le maintien des mêmes hommes pour gérer des structures aux prérogatives différentes est source de confusions multiples dans l'esprit des dirigeants mais

aussi dans celui des simples membres. Le **capital économique** est réparti différemment en fonction du périmètre irrigué même si les parties prenantes sont identiques. Les mêmes individus occupent des positions différentes dans le champ en fonction du périmètre irrigué. Le capital de connaissance sur la gestion de l'irrigation est ainsi dispersé.

En conclusion, ce chapitre a permis de montrer le contexte dans lequel a été utilisé le jeu de rôles. En nous appuyant sur une grille de lecture bourdieusienne nous avons essayé de mettre en évidence les éléments composants le capital symbolique dans chacun des champs sociaux villageois. Nous montrons par ailleurs que les institutions villageoises sont marquées par des difficultés de production liées à l'organisation de la gestion, mais également aux structures de pouvoir en place. Ainsi que nous l'avions précédemment annoncé, nous nous sommes concentrés sur le village de Wuro-Madiu, celui de Thiago étant investi secondairement pour tester la stabilité de la méthodologie proposé. Les points communs et les différences seront repris, détaillés, analysés et synthétisés au cours du chapitre 8.

6 LES INFORMATIONS RECUEILLIES

L'objectif de cette partie est de présenter le matériel recueilli suite à l'application de la méthodologie dans les systèmes irrigués de Wuro-Madiu et Thiago.

6.1 Au cours des sessions de jeu de rôles

6.1.1 Nombre de sessions de jeu

A Wuro-Madiu, le nombre de séances de jeu n'a pas été fixé au préalable. En effet, l'objectif de l'expérience étant selon notre interlocuteur privilégié de toucher le maximum d'irrigants, il n'était pas envisageable de refuser la participation de certains uniquement sous le prétexte que le *numerus clausus* était déjà atteint. Ainsi cinq séances de jeu ont été effectuées dans le village auxquelles 33 agriculteurs et 4 agricultrices ont participé sur les 49 attributaires recensés dans la SUMA de Wuro-Madiu en 2002. Dans la mesure du possible, les séances de jeu ont regroupé 12 personnes. Le but premier était d'abord de permettre à chaque participant désireux de jouer de le faire au moins une fois. Il a également été demandé à certains de répéter l'expérience plusieurs fois. Certains joueurs à Wuro-Madiu ont ainsi pu participer à trois séances de jeu au maximum.

A Thiago, l'objectif des responsables étant différent (sensibiliser les responsables des sections villageoises aux difficultés de la gestion d'un système irrigué), seules deux sessions ont été prévues avec les mêmes agriculteurs. Dans les faits, certains n'ont pu assister aux deux sessions et seuls 7 agriculteurs ont effectivement joué pendant ces deux journées. 16 irrigants ont participé à ces deux ateliers.

6.1.2 Description des différentes sessions de jeu

Pour chacune des sessions, les aspects formels permettent de décrire les caractéristiques de la session (tableau 8). Le déroulement de la session est ensuite abordé. Il s'agit de dépeindre les sessions et non de les analyser. Leur analyse à partir des méthodes précédemment évoquées est exposée dans la dernière partie de cette thèse.

Afin que le lecteur puisse se rendre compte du matériel recueilli, seules deux sessions parmi les sept réalisées sont ici décrites en détail. La première correspond à la première séance effectuée. La suivante dépeint de manière détaillée la première séance réalisée à l'aide du SMA *Njoobaari ilnoowo*. Pour alléger la lecture, le choix est ici fait de ne présenter que les aspects saillants de chacune des autres sessions.

➤ **Session 1 à Wuro-Madiu (S1):**

Deux campagnes agricoles ont été jouées, mais les difficultés d'organisation ont obligé à étaler la séance sur deux journées distantes de 10 jours. 12 agriculteurs ont participé à la première campagne et seulement 10 d'entre eux à la seconde. La première campagne a duré neuf tours. En raison du retard pris lors du démarrage de la séance, une seconde campagne n'a pu être jouée ce même jour. Un débriefing a suivi cette première campagne. Lors de ce débriefing, il est apparu que la réalisation d'une unique campagne permettait de discuter des difficultés de la gestion de l'eau à la parcelle. Cependant, les aspects de la gestion financière du système irrigué n'ont pu être abordés. Certains joueurs ont souhaité réaliser une seconde campagne pour travailler sur ces aspects de la gestion. Ils se sont donc chargés de réunir les autres joueurs de la session pour poursuivre la séance.

Chacune de ces deux campagnes est divisée en neuf tours de jeu. Un tour supplémentaire a été ajouté aux huit classiques parce que les agriculteurs ont utilisé le premier tour pour effectuer les travaux du sol. Ce faisant, ils ont décalé d'autant les semis et donc la date de récolte potentielle.

En ce qui concerne les cartes tirées la distribution était la suivante :

- pour les statuts, 2 *laamdo*, 3 *toorodo*, 5 *ñeeño* et 2 *maccudo* ;
- pour les objectifs, 1 foncier, 3 production et 8 vivrier ;
- pour le remboursement des crédits, 6 groupe, 5 individu, 1 tous.

Cette distribution a été légèrement modifiée par l'absence des deux joueurs lors de la seconde campagne (tableau 8)

Atelier	Nombre de joueurs C1 (C2)	Nb de campagne	Nb de tours joués C1 (C2)	Statut joué	Objectifs	Crédit	Eau	Nombre de parcelles récoltées C1 (C2)	Animateurs
S 1 à WM	12 (10)	2 en deux ½ journées	9 (9)	<i>Laamdo</i> : 2 (2) <i>Tooroodo</i> : 3 (2) <i>Ñeeño</i> : 5 (4) <i>Maccudo</i> : 2 (2)	Foncier : 1 (0) Vivrier : 9 (3) Production : 3 (7)	Groupe : 6 (5) Individu : 5 (5) Tous : 1 (0) Personne : 0 (0)	G1 : 2 parcelles amont G2 : 1 parc. amont (alternance amont/aval)	G1 : 6 (3) G2 : 5 (3)	Francophone (avec un interprète) et pulaarophone
S 2 à WM	13 (13)	2 en 1 journée (C2 arrêtée au 7 ^{ème} tour)	9 (7)	L : 2 T : 6 Ñ : 2 M : 3	F : 6 (5) V : 3 (4) P : 4 (4)	G : 7 I : 2 T : 3 P : 1	G1 : libre service (3 parcelles aval) G2 : 2 p. amont (2 p. amont)	G1 : 5 G2 : 6	Francophone (avec un interprète) et pulaarophone
S 3 à WM	12 (12)	3 en 1 journée (dont 2 avec SMA)	8	L : 4 T : 1 Ñ : 4 M : 3	F : 5 V : 5 P : 2	G : 2 I : 6 T : 0 P : 4	G1 : 2 p. amont G2 : 2 p. amont	G1 : 5 G2 : 5	Pulaarophone
S 4 à WM	12 (12)	3 en 1 journée (dont 2 avec SMA)	8	L : 1 T : 3 Ñ : 3 M : 5	F : 6 V : 5 P : 1	G : 3 I : 3 T : 2 P : 4	G1 : 2 p. aval G2 : 2 p. amont	G1 : 2 G2 : 4	Pulaarophone
S 5 à WM	12 (12)	2 en 1 journée (dont 1 avec SMA)	8	L : 5 T : 0 Ñ : 1 M : 6	F : 2 V : 5 P : 5	G : 3 I : 2 T : 4 P : 3	G1 : 2 p. amont G2 : 1 p. aval	G1 : 4 G2 : 2	Pulaarophone
S 6 à T	12 (12)	2 en 1 journée	9 (2)	L : 3 T : 3 Ñ : 1 M : 5	F : 5 (4) V : 4 (3) P : 3 (5)	G : 7 (9) I : 2 (0) T : 1 (3) P : 2 (0)	G1 : 2 p. amont G2 : 2 p. aval	G1 : 5 G2 : 5	Wolofophone
S 7 à T	12 (12)	2 en 1 journée (dont 1 avec SMA)	8	L : 3 T : 0 Ñ : 5 M : 4	F : 4 V : 6 P : 2	G : 3 I : 5 T : 2 P : 2	G1 : 2 p. aval G2 : 3 p. amont	G1 : 3 G2 : 2	Wolofophone

Tableau 8 : Les caractéristiques formelles des différentes sessions de jeu organisées à Wuro-Madiu (WM) et Thiago (T)

Au début de la session S1 les joueurs se sont répartis en groupement et village en fonction de leur position lorsqu'ils se sont spontanément attablés en entrant dans l'espace « village ». Au sein du groupement 1 de producteurs, P4 a été désigné comme responsable de groupement. Ils ont choisi un tour d'eau dans lequel les deux parcelles à l'amont reçoivent l'eau en premier. Puis les deux suivantes sont irriguées à leur tour. Les joueurs ont ensuite tiré au sort la position de leur parcelle dans la maille hydraulique. Ces choix se sont faits à l'écart des membres du groupement 2 restés dans l'espace « village ». Par la suite, les deux groupements ont été réunis pour choisir le responsable de la station de pompage et le responsable de la banque. Un tirage au sort a été réalisé pour déterminer à quel groupement allait appartenir le « banquier » et le « pompiste » : le premier se trouve être membre du groupement 1, et le dernier appartient au groupement 2. A l'écart, les membres du second groupement désignent leur responsable puis tirent au sort leur position sur le périmètre. Ils décident ensuite d'un tour d'eau par l'amont avec irrigation d'une seule parcelle en même temps.

- Déroulement de la campagne 1 :

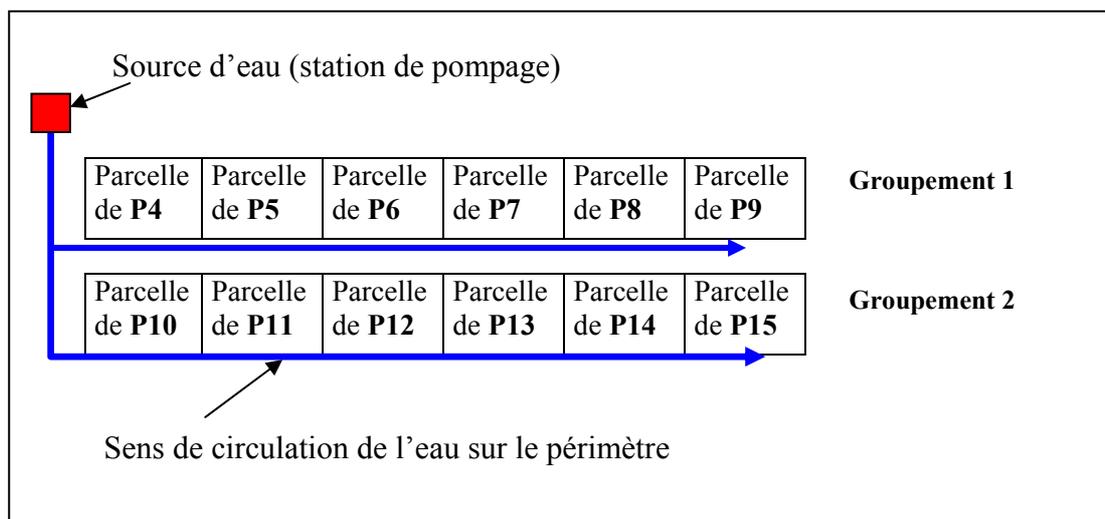


Figure 25 : Représentation du périmètre irrigué (dessiné sur le tableau)

Maille n°	Nom	Tour1	Tour2	Tour3	Tour4	Tour5	Tour6	Tour7	Tour8	Tour9
1P4				O				O		
1P5				O			O			
1P6	O						O			
1P7		O						O		
1P8		O		O						
1P9				O	O					
2P10		O					O			
2P11				O			O			
2P12	O							O		
2P13				O	O					
2P14										
2P15		O	O							

Tableau 9 : Les actions d'irrigation (S1, Campagne 1)

NB : ne sont notés ici que les ouvertures (O) des buses pour irriguer les parcelles

Maille n°	Nom	Tour1	Tour2	Tour3	Tour4	Tour5	Tour6	Tour7	Tour8	Tour9
1	P4				C					R
1	P5				C *	*				R
1	P6		L					R		
1	P7				C		*		R	
1	P8					C				R
1	P9					C				R
2	P10			L					R	
2	P11				C *				R	
2	P12				C				R	
2	P13					C				R
2	P14									
2	P15				C				R	

Tableau 10 : Travaux agricoles réalisés (S1, campagne 1)

NB : Seuls les semis en cycle long (L) ou court (C) et la récolte (R) sont pris en compte ici. Les stress hydriques sont également mentionnés (*).

Au tour 1, alors que l'ensemble des membres du groupe 1 et 2 décide de faire les façons culturales, seul P6 et P12 irriguent leur parcelle, prenant l'eau alors qu'ils ne sont pas de tour. Dans le groupement 1, les irrigations se poursuivent pendant la campagne en respectant l'ouverture de deux parcelles au maximum. Le tour d'eau est plus ou moins suivi en fonction de la présence ou non des irrigants sur leur parcelle. Dans le groupement 2, P15 modifie la règle dès le second tour et irrigue en même temps que P9. Au tour 3, il impose aux autres membres que seule sa parcelle soit irriguée, alors qu'il n'est pas parmi les personnes présentes le plus prioritaire. Au tour 4, se focalisant sur le retard de sa parcelle, le responsable du groupement P13, irrigue sa parcelle tandis que P15 ferme sa buse et sème son champ. P11 en profite pour irriguer en même temps. P12 et P14 tentent d'irriguer à leur tour mais le responsable de groupement les en empêche. Au tour 4, P14 n'a donc toujours pas réussi à accéder à l'eau. P12 sème sa parcelle. Au tour 5, P13 conserve sa main d'eau pour terminer de remplir sa parcelle et protéger ainsi son semis. Vu les difficultés, l'animateur propose au responsable de la station de pompage d'envisager un tour supplémentaire afin que les retardataires puissent semer. Les derniers semis sont ainsi effectués sur l'ensemble du périmètre par les personnes présentes à ce tour 5. Au tour 6, l'absence de nouveau du chef de groupement amène certains membres à envisager son remplacement à la campagne suivante. L'irrigation se poursuit de façon à éviter les stress hydriques jusqu'à la récolte. Les premières récoltes apparaissent au tour 7 et s'étalent jusqu'au tour 9.

- Déroulement de la campagne 2

Maille n°	Nom	Tour1	Tour2	Tour3	Tour4	Tour5	Tour6	Tour7	Tour8	Tour9
1P4		O					O			
1P5		O	O				O			
1P6	O				O					
1P7										
1P8		O	O			O				
1P9					O	O				
2P10		O					O			
2P11		O	O							
2P12										
2P13				O		O				
2P14						O				
2P15					O					

Tableau 11 : Les actions d'irrigation (S1, Campagne 2)

NB : ne sont notés ici que les ouvertures (O) des buses pour irriguer les parcelles

Maille n°	Nom	Tour1	Tour2	Tour3	Tour4	Tour5	Tour6	Tour7	Tour8	Tour9
1	P4				C				R	
1	P5				L					R
1	P6				C				R	
	P7									
1	P8				C *				R	
1	P9						*			
2	P10			L					R	
2	P11				C				R	
	P12									
2	P13				L *					R
2	P14			C *	*	*				
2	P15					C				R

Tableau 12 : Travaux agricoles réalisés (S1, campagne 2)

NB : Seuls les semis en cycle long (L) ou court (C) et la récolte (R) sont pris en compte ici. Les stress hydriques sont également mentionnés (*).

La seconde campagne commence par le remboursement des crédits calculés à partir des résultats de la campagne précédente. Le responsable de la station de pompage exhorte chacun à lui payer sa dette afin que le pompage puisse se faire normalement à la campagne suivante. La solidarité villageoise joue pour P14 qui doit payer mais ses résultats à la campagne 1 ne lui permettent pas de s'acquitter de son dû. P5, *laamdo*, rembourse la dette de P14. Aucun autre échange d'argent entre individus n'est signalé. Certains joueurs décident ensuite de changer leur carte « objectif » : la plupart remplace leur carte « vivrier » par « production ». La banque accepte avec difficultés de prêter de nouveau de l'argent. P15 refusant catégoriquement d'aller emprunter de l'argent à la banque sollicite P4 membre de l'autre village. Les activités agricoles recommencent par les travaux du sol. Les irrigations se poursuivent sans heurt au sein du groupement 1, la règle de tour d'eau étant globalement respectée. Cependant, au tour 2, P8 profite du manque de vigilance des autres

membres présents de son groupe pour « voler » l'eau et ouvrir sa parcelle. Dans le groupement 2, la tension est beaucoup plus grande. Dès le tour 2, P15 rappelle la règle choisie d'alterner le sens de l'irrigation à chaque campagne et donc de commencer cette fois par l'aval. Les conditions d'application de cette règle et les réticences de la majorité des membres du groupe aboutissent au tour 4 à un blocage du jeu. P15 se sentant lésé fait appel à des tierces personnes pour résoudre le conflit manifeste entre P15 et son chef de groupement P13. Une réunion est donc organisée regroupant les *laambe* et les responsables des deux groupements. La réunion aboutit à la reconnaissance du droit prioritaire d'irrigation de P15. La campagne continue ensuite mais P14 perd sa récolte suite à la résolution de ce conflit. Les autres récoltent leur champ aux tours 8 et 9. Malgré ces tensions, le nombre de parcelles récoltées est supérieur dans le second groupement que dans le premier.

- Bilan de la session 1

Cette première session a été marquée par les événements suivants :

- Les intenses discussions autour du choix des responsables de la banque et de la station de pompage ont abouti à un tirage au sort. Nous n'avions pas prévu de telles négociations, considérant que ces rôles n'avaient que peu d'importance par rapport à la dynamique générale.
- Les règles de l'eau ne sont pas suivies strictement et ont entraîné l'apparition d'un conflit ouvert au sein du groupement 2. La crise a pu être gérée grâce à l'intervention de médiateurs : des joueurs tiers extérieurs au conflit. Ce qui tendrait à montrer qu'à l'acceptation ou non des règles du jeu, il faille introduire un second niveau d'analyse relatif à l'acceptation de la mise en œuvre des règles (cf. chapitre 8)
- Un vol d'eau est apparu au sein du groupement 1 mais les velléités de contestation ont rapidement été étouffées, et la crise gérée par le groupe.
- L'enchaînement des tours de jeu montre l'instauration d'un tour préliminaire pour réaliser les façons culturelles.

➤ **Synthèse de la session 2 à Wuro-Madiu**

Le tableau 8 présente les caractéristiques formelles de cette session. 13 personnes y ont participé. Deux campagnes ont pu être réalisées.

Les points suivants ressortent de cette session 2 :

- Cette seconde séance n'a pas vu apparaître la moindre tension. On assiste à des interactions de type coopératif entre les membres d'un même groupement, entre les deux groupements, et entre les deux villages.
 - Dès le départ, P9 s'est occupé de répartir les joueurs en groupement et en village. Le « pompiste » et le « banquier » ont été désignés par P9. Sa proposition a ensuite été approuvée par l'ensemble du groupe.
 - Au tour 1, le groupement 1, ne maîtrisant pas les règles du jeu, décide de permettre un libre service de l'eau. Dès le tour 2, les membres optent pour un tour d'eau par l'amont avec irrigation de deux parcelles. Cette règle sera respectée jusqu'à la fin, le responsable de groupement P9 permettant même l'irrigation des parcelles prioritaires même si leur attributaire est absent lors du tour. Mais P9 ne parvient pas à récolter lors de la première campagne. Il est alors le seul à changer sa carte objectif.
 - Le groupe 2 a suivi lui aussi la règle de tour d'eau établie au départ (2 parcelles amont irriguées). Une petite adaptation a été réalisée au tour 5 pour permettre à tous de pouvoir semer à temps. Les six membres ont ainsi pu récolter.
- Le tour 1 est une nouvelle fois utilisé pour faire les travaux du sol. Personne n'a dérogé à cette règle.
- La phase de remboursement des crédits a revêtu une importance nouvelle. Le « banquier » (P5) a décidé, annoncé et octroyé des financements aux bons payeurs uniquement. Le crédit donné l'a été en fonction des besoins réels (et non demandés) des joueurs pour la campagne suivante.

➤ **Session 3 à Wuro-Madiu.**

Cette session a été la première réalisée avec l'aide du SMA pour simuler deux premières campagnes et placer les agriculteurs dans une situation à venir supposée difficile du point de vue de la gestion de l'eau. Ils ont ensuite commencé à jouer eux-mêmes la campagne suivante.

• Les campagnes simulées.

Pour faciliter l'introduction du SMA, les participants de cette troisième session ont tous joué dans l'une des deux précédentes. Le recours au SMA a été présenté comme une réponse à leurs remarques faites en débriefing pour accélérer le jeu. Les cartes à jouer, les responsables de groupements, de la banque et de la station de pompage, la répartition sur le périmètre, dans les villages et dans les groupements ont été déterminées par les joueurs comme ils avaient joué précédemment. Toutes ces informations ont ensuite été implémentées dans l'ordinateur avec les

joueurs. Le déroulement de la simulation a été présenté pas à pas en justifiant les résultats à chaque tour. La seconde campagne a ensuite été simulée de façon plus rapide.

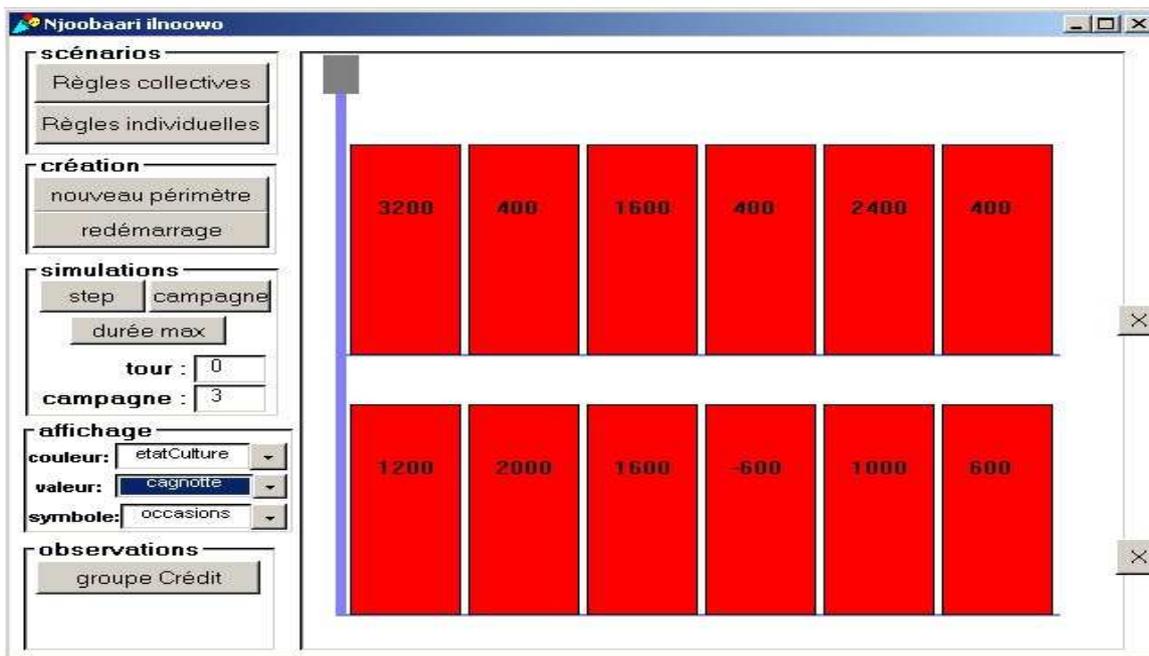
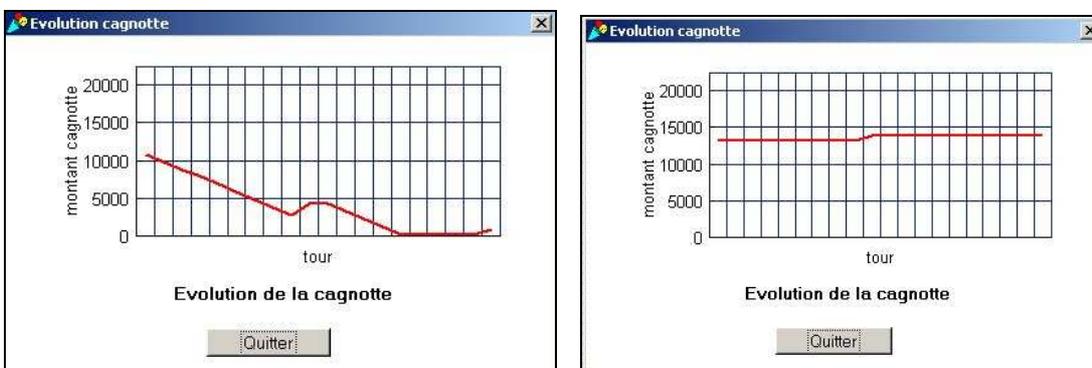


Figure 26 : Etat des cagnottes des joueurs avant de commencer à jouer la campagne suivante (S3).

Après les deux premières campagnes simulées, les animateurs ont fourni aux joueurs leur nouvelle cagnotte et l'état d'endettement à la banque et à la station de pompage. La cagnotte de la station de pompage était quasi nulle alors que celle de la banque était de l'ordre de 14000 (figure 27). Les cartes objectif et remboursement ont pu être changées. Pratiquant le *breaching*, nous pensions que des difficultés quant à la gestion de la redevance hydraulique allaient apparaître à la campagne suivante. En effet, le recouvrement de la redevance hydraulique étant faible, le responsable de la station de pompage ne disposait pas de suffisamment d'argent pour l'ouvrir pendant l'ensemble de la campagne. Aussi nous attendions-nous à des discussions intenses entre les protagonistes pour trouver les financements nécessaires au paiement de la redevance hydraulique. Nous avons donc décidé de la faire jouer par les agriculteurs pour observer leurs comportements dans cette situation.



station de pompage

banque

Figure 27 : Etat des cagnottes de la station de pompage et de la banque à la fin de la simulation (S3).

- La campagne jouée

Maille n°	Nom	Tour1	Tour2	Tour3	Tour4	Tour5	Tour6	Tour7	Tour8
1P4	O							O	
1P5	O	O					O		
1P6		O	O				O	O	
1P7			O	O					
1P8				O				O	
1P9						O			
2P10	O							O	
2P11	O	O					O		
2P12		O	O				O		
2P13			O	O					
2P14				O	O			O	
2P15					O				

Tableau 13 : Les actions d'irrigation (S3)

Maille n°	Nom	Tour1	Tour2	Tour3	Tour4	Tour5	Tour6	Tour7	Tour8
1P4		L				*	*		R
1P5			L						R
1P6					C				R
1P7						C			R*
1P8						C			R*
1P9									
2P10		C							R
2P11			C						R
2P12					C				R
2P13						C			R*
2P14						C			R*
2P15									

Tableau 14 : Travaux agricoles réalisés (S3)

Les résultats obtenus à l'aide du SMA n'ont pas été remis en question bien que certains se sentent lésés. Les joueurs commencent la session jouée comme lors des sessions précédentes. Mais rapidement une pose est demandée pour chercher de nouveaux crédits afin d'irriguer. Les chefs de groupement organisent alors l'expression des besoins (coût hydraulique et intrants) de leurs membres avant d'aller emprunter au nom du collectif à la banque. La banque n'ayant pas suffisamment d'argent pour répondre aux demandes de crédits des groupes, les membres d'un même groupement cherchent alors parmi eux, l'argent nécessaire pour faire campagne.

L'irrigation reprend. Les deux groupes respectent scrupuleusement le tour d'eau qu'ils ont établi (deux parcelles amont irriguées). Les attributaires les plus en aval (P9 et P15) ne parviennent pas à irriguer à temps et ne peuvent semer.

A la fin de la campagne, les joueurs insistent de nouveau sur la phase de remboursement des crédits individuels et collectifs.

- Bilan de la session 3

Cette session 3, outre l'introduction du SMA, a été marquée par une concentration de l'activité des joueurs autour de la gestion des crédits de campagne (recherche et remboursement). Il apparaît ici que les joueurs ont anticipé la crise de la station de pompage avant son occurrence en jouant ainsi.

➤ **Synthèse de la session 4 à Wuro-Madiu**

Les caractéristiques formelles de cette session sont regroupées dans le tableau 8. 12 personnes y ont participé dont 10 avaient déjà joué à la session 3. Les deux premières campagnes ont été simulées à l'aide du SMA et la troisième a été jouée par les participants.

Les points suivants ressortent de cette session 4 :

- Les campagnes simulées : Les simulations sur ordinateur ont été arrêtées à la fin de la campagne 2 parce que les niveaux des cagnottes de la banque et de la station de pompage étaient respectivement de 1500 et de 18 000. Leur situation financière était donc similaire à celle de la session 3. L'objectif de cette session était donc de percevoir l'effet de la répétition du jeu sur les comportements des joueurs.
- La campagne jouée :
 - Les résultats des simulations ont été très défavorables à P7, P10 et P14 qui se sont retrouvés à la fin de la campagne sans argent voire endetté. Admettre cette situation a été difficile d'autant plus qu'ils ont subi les railleries des autres participants. Cependant, ils ont accepté de jouer avec ces données de départ.
 - De nouveau, la phase initiale de recherche de crédits s'est déroulée au sein du groupement, le chef de groupe étant mandaté pour emprunter du crédit à la banque. Cette phase n'a duré que dix minutes alors qu'elle était d'une heure et vingt minutes dans la session 3
 - Le chef du groupement 1 (P4), seul *toorodo*, a eu une gestion complètement individualiste de son groupement dont les membres étaient rarement présents sur le périmètre. Dans le groupe 1, il y avait 4 « foncier » et 2 « vivrier ». Seules deux parcelles ont pu être récoltées. P6 n'a jamais pu avoir accès à l'eau
 - Dans le groupement 2, le plus jeune a été désigné comme responsable du groupe. La règle de tour d'eau a été suivie scrupuleusement. 4 parcelles ont été semées et récoltées.

➤ **Synthèse de la session 5 à Wuro-Madiu.**

Les paramètres de cette session sont décrits sommairement dans le tableau 8.

L'organisation de cette session visait plusieurs objectifs :

- Permettre aux femmes de participer à l'atelier ainsi qu'elles l'avaient demandé au début de ce travail.
- Voir comment des agriculteurs qui ont participé à trois sessions peuvent animer seuls une séance de jeu.
- Utiliser l'ordinateur pour simuler une première campagne et ainsi placer les joueurs dès le début de la campagne jouée dans une situation de stress.

La campagne simulée n'a pas placé les joueurs dans une situation de stress intense. Les joueurs étant perdus lors du passage au jeu effectif ont été fortement orientés dans leur organisation par les animateurs. Cependant, dans chacun des deux groupements, le choix de la règle de tour a été l'objet de négociations importantes. Les villages n'ont été que peu utilisés, les animateurs étant dépassés pour faire appliquer les règles du jeu.

Les règles n'ayant pas nécessairement été suivies par les animateurs et les joueurs, l'intérêt principal de cette session réside dans l'analyse de ces différents objectifs.

➤ **Synthèse de la session 6 à Thiago**

Une première campagne a été jouée mais en raison du retard pris dans le démarrage de la session, seuls deux tours ont pu être effectués dans la seconde campagne. 12 joueurs y ont participé. Les autres caractéristiques de cette session sont présentées dans le tableau 8.

Cette séance a permis d'observer les éléments suivants :

- Les membres du premier groupe se sont positionnés spontanément sur leur maille sans avoir recours à un tirage au sort.
- Les discussions ont été importantes pour déterminer la règle de distribution de l'eau dans chacun des groupes. Les joueurs du groupement 1 ont tenté de négocier le calcul des niveaux d'eau dans les parcelles. Devant le refus de l'animateur de modifier l'abaque, les négociations ont ensuite porté directement sur la règle de tour d'eau à opter.

- L'animateur du périmètre irrigué ayant commis puis reconnu au tour suivant une erreur d'appréciation des degrés de liberté dans le jeu, les joueurs du groupement 1 n'ont pas respecté le tour d'eau.
- La gestion des groupements a rapidement été organisée par des joueurs clés : P9 dans le groupe 1, P12 et P13 dans le groupe 2.
- D'importants gaspillages d'eau ont été observés et ont augmenté au fur et à mesure de l'avancée du jeu.
- Lors des deux tours de la seconde campagne, les joueurs ont tous irrigué en même temps.
- La phase de remboursement et de recherche de crédit a occupé une place centrale pour les joueurs. Sous l'impulsion du banquier, la gestion du crédit s'est organisée de façon collective au sein de chaque groupement. Les joueurs se sont tous arrangés pour rembourser leurs dettes et ainsi permettre au groupement d'avoir accès à de nouveaux crédits. Les comportements décrits par les cartes remboursement tirées n'ont donc pas du tout été suivis.

➤ Synthèse de la session 7 à Thiago.

Le tableau 8 présente les caractéristiques de cette session. Cette deuxième session à Thiago a été réalisée à l'aide du SMA avec l'essentiel des joueurs ayant participé la veille à la première séance.

- La campagne simulée :

Le SMA est introduit de la même façon qu'à Wuro-Madiu. Une seule campagne a été simulée. A la fin de la campagne simulée, la banque possédait 18000 en caisse et la station de pompage 3500. Les conditions de reprise du jeu par les acteurs eux-mêmes étaient moins stressantes que celles des ateliers S3 et S4 à Wuro-Madiu. Seules deux personnes n'avaient pas les fonds minima pour payer les intrants nécessaires à la campagne suivante.

- La campagne jouée

La phase de remboursement et recherche de crédit a été l'occasion de discussions importantes. L'expression des besoins s'est organisée au sein des groupements et l'emprunt collectif a été réalisé au nom de chaque responsable de groupement. L'attribution des parcelles au sein du groupement 1 est réalisée par P3 et P4 (responsable du groupement). Ceux présents la veille ont conservé leur position passée. La parcelle la plus en amont a été attribuée au plus âgé d'entre eux et les parcelles les plus en aval P8 et P9 aux nouveaux joueurs. La règle de tour du groupement 1 n'a pas du tout été respectée et le gaspillage de l'eau par P2 a empêché P4 de pouvoir avoir suffisamment d'eau pour récolter. P5 et P6 n'ont jamais pu irriguer (alors que la règle de tour d'eau était par l'aval). Le

groupement 2 a suivi une règle d'irrigation par l'amont avec trois parcelles, mais P7 (responsable du groupe) et P2 ont fortement gaspillé l'eau. Quatre parcelles ont été semées mais seules deux ont pu être récoltées.

Au cours des séances de jeu, des phases de concertation ou de tension sont apparues autour de la gestion de l'eau et des crédits de campagne. Certains rôles se sont révélés être parfois des objets d'après négociations traduisant leur caractère stratégique aux yeux de certains joueurs (par exemple les rôles de « banquier » et de « pompiste » dans la session 1 à Wuro-Madiu, ou encore celui de responsable de groupement dans les sessions à Thiago). Les positions des parcelles sur le périmètre, éléments déterminants dans la distribution de l'eau, ont le plus souvent été distribuées à l'aide du tirage au sort. Il est intéressant de constater qu'il y a une distinction importante entre la règle de tour d'eau choisie au début et son application au cours de la campagne. Enfin, le SMA accélère le temps plaçant les joueurs dans des situations pas toujours évidentes à gérer et qui ont été marquées par l'émergence d'une gestion collective des crédits au sein des groupements (sessions 3 et 4 à Wuro-Madiu et sessions 6 et 7 à Thiago).

Voyons maintenant les informations recueillies dans la réalité à l'aide des récits de vie. Les débriefings et enquêtes sur les institutions ayant déjà révélés une partie de leurs données. Les enquêtes sur la « souillure » et sur la dynamique de groupe seront analysées dans la troisième partie de cette thèse.

6.2 Dans la réalité : description des récits de vie

Deux types d'enquêtes ont été menées pour recueillir des informations sur les comportements des acteurs et les autres déterminants du champ social des irrigants : des entretiens ouverts, les récits de vie et des entretiens semi-directifs sur les situations de jeu, les débriefings, les enquêtes institutionnelles et l'observation participante (cf. 4.3.1).

L'objectif de ces récits de vie était de fournir des informations quant aux comportements qu'un individu occupant une certaine position sociale peut avoir, quant aux relations qu'il peut entretenir avec son groupe social et quant à sa perception du champ social des irrigants. En suivant la grille d'analyse de P. Bourdieu, il s'agissait notamment d'identifier les éléments constituant le capital symbolique et leur mobilisation dans des situations de la vie courante. Ces récits de vie ont été utilisés à des fins exploratoires (avant les sessions de jeux) ou explicatives (pour tenter de trouver les éléments d'explication de comportements observés dans le jeu).

Une vingtaine de récits de vie sur l'ensemble des deux villages ont ainsi été réalisés. Etant de qualité diverse, nous avons pris le parti de ne présenter que ceux qui seront utilisés dans la partie 3. Le choix est ici fait d'en décrire un dans le détail, pour illustrer comment sont extraites les informations d'une histoire de vie. Afin de ne pas alourdir le document, les informations relatives aux récits de vie les plus intéressants du point de vue de leur analyse seront ici synthétisées.

6.2.1 Recueil et traitement des récits de vie, à partir de l'exemple de WM1

➤ Synthèse du récit de vie (exemple extrait de WM₁)

Synthèse	Discours brut
1. Autre exemple de l'intervention du CV dans le conflit PIP FSD	1. WM ₁ : Il y a un autre domaine aussi, c'est un exemple que je vais donner aussi. En 1993, il y avait 2. une association qu'on appelle PIP et FSD chacun d'eux voulait implanter une caisse villageoise autogérée. C'est le 3. PIP qui était le premier ici à travailler avec les gens. Il avait d'autres activités parallèles en dehors de la CVA.
2. position du problème: installation de deux caisses villageoises autogérées par deux associations PIP et FSD	Alors quand ils ont voulu faire une CVA, 4. ils sont venus, ont vu les villageois, ont discuté avec eux et ont implanté une CVA. Beaucoup de gens se sont intéressés et sont devenus des membres de la CVA, des adhérents. Bon, après cela, 5. le FSD aussi est venu. Ils ont voulu installer des caisses pareilles.
3. antériorité des actions du PIP avant l'implantation de la CVA	Alors il y a eu tiraillement entre les gens. 6. Certains disaient puisqu'ils font des caisses comme le PIP ce n'est pas la peine, il y a déjà une caisse. D'autres disaient que 7. nous sommes d'accord qu'ils implantent une caisse, parce que ce qu'ils ont amené nous intéresse plus que le PIP. Alors, il y a d'autres qui disaient que le bonheur ne suffit pas. 8.
4. implantation de la CVA après discussion avec les villageois => adhésion de nombreux villageois	Quelque soit l'endroit d'où vient la pluie, cela apportera toujours quelque chose aux paysans. Il y a eu 9. beaucoup de bruits entre les villageois entre ceux qui étaient pour ou contre cette implantation. Cela a créé beaucoup de tensions dans le village. Il y a d'autres qui se sont opposés catégoriquement aux caisses de la FSD. Alors cela a beaucoup traîné, ça a été une tension permanente. Mais après 10. le CV 11. a appelé encore les gens pour leur dire que chacun a son choix, chacun a le droit de choisir
5. FSD vient et veut lui aussi implanter une CVA => formation de trois camps :	
6. les opposants pour qui doublement CVA inutile (= objet potentiel de dissension?),	
7. les adhérents pour qui opportunité supplémentaire => jugement de valeur entre CVA PIP et FSD	
8. les opportunistes sans porter de jugement de valeur (7 et 8 sont-ils les mêmes?)	
9. série de termes relatifs à la tension générée par le FSD	

PIP : Programme intégré de Podor, dont le principal bailleur de fonds était la Fondation France-Liberté de Danielle Mitterrand. Le PIP est une sorte de filiale de l'Union Solidarité Entraide basée à Dakar créée par Amadou Malick GAYE.

Le FSD : Fedde service développement a été créé par les anciens du PIP Yaya Sow, sociologue, localisée à Ndioum, grâce à des financements de la KFW.

Tableau 15 : Extrait du récit de vie de WM₁ : organisation de la synthèse⁵⁸

⁵⁸ Les numéros dans la colonne de gauche se réfèrent aux numéros grisés introduits dans le récit de vie (colonne de droite)

➤ Structure diachronique

Il s'agit d'identifier dans le discours les éléments qui structurent le parcours de la personne et composent une sorte de "noyau commun". Ce noyau commun présente une succession d'évènements dans le temps avec des relations de type avant/après. Il s'agit de reconstituer cette structure diachronique en repérant les évènements et leur enchaînement et de la comparer à la structure chronologique du discours (tableau 16).

Précisons que WM₀ est le chef de village (CV) actuel mais comme il est très malade, il a délégué, depuis quelques années, ses pouvoirs à son fils WM₁.

Eléments diachroniques dans le discours		Structure diachronique reconstituée	Structure chronologique
p1	WM ₀ CV depuis 20 ans	naissance	1960
p3	l'exemple de son rôle dans la discussion des règles pour la campagne de riz (hivernage 2001) dans la semaine de l'entretien	<ul style="list-style-type: none"> a commencé les cours en arabe à partir de sept ans vers 7 ans, ruse pour intégrer des amis à lui dans son <i>fedde</i> 	1967
p4	1974 : arrivée de la culture de riz	étudie l'arabe à Podor	1972-73
	1984 : transfert des agriculteurs de Nianga vers l'extension proche de Wuro-Madiu	désignation de son père comme CV WM ₀ CV depuis 20 ans	1973-74
	proposition faite le vendredi passé devant l'AG (pour la campagne de riz)	arrivée de la culture de riz	1974
p5	1993 : problème de l'implantation de deux caisses villageoises autogérées (CVA) PIP et FSD concurrentes dans le village	retour au village et travaille auprès de son père	1973-1979
p7	j'ai appris l'arabe l'année où je devais passer le bac	obtient son certificat d'étude et son brevet en arabe	?
	a étudié à l'institut islamique de Dakar 1992 : responsable de la formation en langue <i>pulaar</i> à l'UJAK	<ul style="list-style-type: none"> voyage à Dakar pour étudier l'arabe dans l'organisme FALA à Institut Islamique de Dakar pour le bac problème de l'obtention d'une bourse pour aller passer son bac d'arabe dans un pays arabe puisque pas structure au Sénégal	1979

Tableau 16 : Extrait de la structure diachronique du récit de vie de WM1

➤ Composition des groupes de cohabitation

Les éléments du récit de vie ont été organisés en fonction des thèmes abordés tout au long de l'entretien. Les éléments tirés directement du récit de vie (partie gauche du tableau 16) sont ensuite ordonnés thématiquement. Le premier thème est présenté dans le détail puis les autres sont simplement évoqués.

- La fonction de chef de village (CV)

Comment devient-on chef de village ?

D'après les anciens et d'après l'exemple de l'accession de son père à la fonction, le CV à Wuro-Madiu n'est pas élu mais désigné par une délégation. Pour WM1, il est difficile de refuser un poste à responsabilité donné par le groupe social. Mais l'exemple personnel de WM1 montre qu'il est également possible de déléguer la majorité des pouvoirs du CV à son fils (pour participer aux réunions à la Communauté rurale, dans les relations du village avec les autorités extérieures). Dans la « *tradition* » la fonction est héritée en ligne patrilinéaire. C'est un devoir à assumer « *correctement* », pour lequel il a été désigné, plus qu'un choix volontaire. Il n'y a pas de formation volontaire, active mais un apprentissage par l'exemple, en observant le CV en activité.

Quels critères (trait de caractère, comportement, compétence) la fonction demande-t-elle ?

Un CV doit être reconnu par la « majorité » (pas nécessairement à l'unanimité) comme une « *personne de confiance, choisit pour son courage et sa détermination* ». Il doit donner l'image d'une certaine érudition et d'une sagesse religieuse. Pendant longtemps sa connaissance de l'écriture arabe était non seulement un signe d'érudition mais également le moyen utilisé pour tenir son rôle d'officier de l'état civil.

Pour WM1, sa relative jeunesse est la difficulté majeure dans l'exercice de sa fonction, même s'il a occupé différents postes à responsabilité dans les *fedde* (associations). Cette position au sein des associations villageoises est reconnue par les autres villageois qui peuvent même le désigner comme responsable de groupe à son insu.

Le CV est le garant des valeurs religieuses et autres « *choses acceptables* » dont il a héritées et qu'il doit transmettre aux générations futures.

Quelles relations avec l'extérieur du village, et avec les villageois ?

avec l'extérieur

Le CV est l'intermédiaire entre les villageois et l'Etat (demande de payer des impôts mais pas pour lui ni de sa propre initiative). Il intervient dans les réunions à la Communauté rurale, dans les relations du village avec les autorités extérieures (mise à disposition de registre d'état civil).

avec les villageois

Le rôle principal du CV est d'éviter les tensions entre villageois. Il est donc le garant de la paix sociale villageoise.

Prenons l'exemple de l'intervention du CV dans le conflit PIP-FSD (figure 28 et annexe 6). Le problème est exposé dans la figure 28.

installation de deux caisses villageoises autogérées (CVA) par deux associations PIP et FSD
 antériorité des actions du PIP avant l'implantation de la CVA.
 implantation de la CVA après discussion avec les villageois => adhésion de nombreux villageois
 FSD vient et veut lui aussi implanter une CVA => formation de trois camps :

- les opposants pour qui CVA doublement inutile (= objet potentiel de dissension?),
- les adhérents pour qui CVA = opportunité supplémentaire => jugement de valeur entre CVA PIP et FSD
- les opportunistes sans porter de jugement de valeur

Figure 28 : Extrait de la synthèse du récit de vie de WM1

Le CV intervient comme médiateur entre les parties. Il commence par reconnaître la position, le point de vue de chacun individuellement

« ... le CV a appelé encore les gens pour leur dire que chacun a son choix, chacun a le droit de choisir l'institution avec laquelle il veut travailler. Tu ne peux pas forcer quelqu'un qui veut aller travailler avec la FSD à travailler avec le PIP. Tu ne peux pas dire aux gens qui travaillent à la FSD de laisser pour aller travailler avec les gens du PIP. Pourquoi ne pas voir la solution comme cela et laisser chacun travailler librement dans le village ? Ceux qui veulent travailler avec eux qu'ils aillent travailler librement avec eux. Chacun fera son choix comme il l'entend. Il choisira parmi PIP et FSD celui avec lequel il s'entend le mieux pour travailler avec lui. Celui qui ne veut pas travailler avec eux peut même rester les bras croisés et ne pas travailler avec eux. C'est mieux que de voir les gens se disputer et se tirailler. »

Des termes relatifs au libre-arbitre de chacun se succèdent dans le discours de notre interlocuteur. Il semble que le règlement des conflits au sein du village doit prendre en compte deux valeurs sociales principales :

- la droiture
- ne léser aucune des parties prenantes

Malgré la volonté de régler les différents en interne, WM₁ reconnaît que certains ont eu recours à des autorités extérieures.

Dans les représentations villageoises, un certain nombre d'images (parfois antagonistes) est attaché à la fonction de CV :

- espoir/soupçon
- responsabilités et charges
- connaître les villageois
- avoir un comportement exemplaire aux yeux des villageois
- difficulté de remplacer un CV quand on est jeune car un âge avancé est synonyme d'une certaine maturité, d'une certaine sagesse, d'un certain contrôle

- le bon CV ne doit pas croire que c'est lui qui dirige. Toutes ses actions nécessitent le consentement d'autrui (son père et les villageois), ce qui montre l'importance du caractère modeste dans l'exercice de la fonction.

Le rôle de CV dans les relations intergénérationnelles est également abordé dans ce récit de vie. WM₁ possède une double position dans le sens où il est jeune et doit intervenir comme mandataire de son père dans les réunions avec les anciens. Pourtant en tant que CV « *temporaire* » il doit occuper une position active dans les débats. Du fait de cette position, WM₁ considère les jeunes et les vieux de façon égalitaire dans les assemblées générales du village, alors que les cadets sociaux (femmes et jeunes) sont normalement exclus des réunions précédentes.

Cette double casquette est vécue comme une difficulté importante pour WM₁ pour exercer son rôle de CV. Car n'ayant pas été désigné par une délégation villageoise d'anciens, il n'a pas la légitimité suffisante pour faire de lui un guide pour la population. Il demeure le bras actif de son père physiquement malade. Pour asseoir son autorité, il a besoin de la présence de son père aux réunions pour légitimer ses interventions. Ce faisant, ce dernier lui renouvelle publiquement sa confiance devant les villageois réunis en lui demandant de parler en son nom.

- Les autres thèmes abordés :

Les relations père-fils : Toutes les actions de WM₁ sont soumises au contrôle de père. WM₁ tente de suppléer aux déficiences physiques de son père en reproduisant son exemple, en lui rapportant les informations recueillies à l'extérieur avant de les diffuser au villageois. Pour cela la confiance père-fils est fondamentale.

La prédominance du religieux dans la vie des villageois : Le religieux est partout présent dans son discours et dans son parcours personnel.

Description des relations villageoises : Les relations intra-villageoises sont perçues dans sa description des conflits et de leur sortie de crise. Il montre que le déficit de compétences au sein du village explique qu'une personne soit responsable dans plusieurs associations. Il présente également au travers de la description de la crise PIP/FSD la hiérarchisation sociale dans le village : au sommet se trouvent le CV et ses conseillers les *jom galle*, puis les détenteurs d'enjeux, les villageois et enfin, les cadets sociaux.

La prise de décision : Ces exemples tirés des crises entre PIP/FSD ou celle du crédit lors de l'hivernage 2001 (cf. 8.2) permettent de montrer les modalités de la prise de décision au sein du village. Elle est organisée autour des chefs de concession *jom galle*, qui délèguent la résolution de la crise à des commissions dans lesquels siègent les personnes choisies par eux et considérées comme

compétentes (d'un point de vue technique ou social) pour traiter la question. Ces commissions leur renvoient les résultats de leurs tractations avant qu'une décision ne soit prise et entérinées au cours de l'assemblée générale du vendredi⁵⁹.

L'agriculture irriguée : WM1 montre toutes les difficultés de la production de riz dans les périmètres irrigués. Il insiste tout particulièrement sur la faible position des villageois dans la filière tomate et ses conséquences sur les rendements et sur le remboursement des crédits. L'accès au crédit est le problème majeur des agriculteurs. WM1 décrit également la capacité d'adaptation des villageois.

Valeurs sociales : Il ressort de son récit de vie un certain nombre de valeurs sociales partagées par la société : l'importance du libre-arbitre, la modestie, la gestion interne des problèmes internes pour éviter l'affront d'une exposition du problème sur la place publique, le rôle du fils par rapport au père, la droiture, le suivi des préceptes religieux, la relation étroite entre âge et sagesse.

Formation : De nombreux éléments sont fournis quant à sa formation. Ils montrent l'importance de l'éducation coranique qui peut amener à voyager dans le Sénégal voire au-delà (dans les pays arabes), une volonté de s'alphabétiser en *pulaar*, sa langue maternelle, puis de former d'autres personnes, et sa participation au développement de sa région (en intervenant dans l'UJAK).

6.2.2 Synthèse des informations recueillies dans les autres récits de vie à Wuro-Madiu

Il s'agit ici de faire la synthèse des informations recueillies dans le cadre des récits de vie effectués à Wuro-Madiu. Les détails de ces récits de vie seront utilisés dans la partie 3.

WM2 est un jeune *toorodo* de 34 ans, qui a suivi les cours à l'école coranique avant d'aller à l'école occidentale (Guia, Podor puis Dakar). Il suit les cours normalement jusqu'en terminale où il échoue au bac pour une raison qu'il qualifie de mystique. Désabusé, il ne tente pas de repasser le bac et retourne à Wuro-Madiu sur cet échec. Vu ses compétences en lecture, écriture et calcul et le faible nombre de personnes en possédant d'identiques, les villageois le désignent responsable d'un groupement. Il acceptera la charge de secrétaire général du groupement. De caractère réservé, peu téméraire face à l'inconnu, il aborde dans son récit de vie les thèmes suivants :

- le poids de la religion dans le village,
- les compétences et caractéristiques d'un bon responsable de groupement (les éléments sont ici présentés de manière théorique en évitant d'établir de liens avec sa propre personne),
- l'organisation de la SUMA

⁵⁹ Précisons ici que nous avons préférés nous limiter aux informations issues de ce récit de vie. Pour une analyse plus détaillée d'un processus de décision, voir la section 8.2.

Il donne une vision lissée de sa société et n'apporte pas un regard critique.

WM3 est un *toorodo* d'âge mûr (50 ans) qui a été rapidement confié à sa tante paternelle vivant en Mauritanie. Cette émigration hors du village lui a permis de suivre des études poussées et devenir comptable. Les événements Sénégal-Mauritaniens de 1989 le chassent de Mauritanie et l'obligent à se réinstaller à Wuro-Madiu. La mort de son grand frère le propulse soutien de famille. Il réapprend le travail agricole. Il passe un concours et devient le comptable de l'Union de Nianga pendant quelques années avant que la situation catastrophique de la SUMA le place en chômage technique. Il rebondit et devient responsable de l'UCAP. Il cumule également une fonction de commissaire aux comptes dans le bureau du PIV de Mbure Madiu. Il développe dans son récit de vie les thèmes suivants :

- La religion et son poids dans l'éducation des enfants (l'école occidentale ayant longtemps été considérée comme un moyen de mener l'enfant à sa perte religieuse),
- Les relations intrafamiliales,
- Les relations intra-villageoises et avec les migrants,
- Les difficultés financières de la SUMA et de l'Union.

Présentant une mémoire des dates et des chiffres, une forte capacité d'adaptation, il donne une vision critique de sa société. Pour lui, l'endettement est le fléau majeur de la SUMA. Il s'explique non seulement par le déficit de personnes compétentes et donc le cumul de mandat mais également par les relations familiales et clientélistes qui limitent les remises en cause de certains responsables même si leur mauvaise gestion est manifeste. La méconnaissance du système de caution solidaire est un autre facteur explicatif de la situation critique de la SUMA qui rend difficile le changement de bureau.

WM4 est un jeune *cuballo* de 37 ans qui a dû rapidement abandonner l'école coranique pour chercher du travail. Il part à Kaolack chez un parent pour y apprendre la mécanique. Il est actuellement le trésorier de la caisse villageoise autogérée et un chauffeur d'engin pour la SUMA. Il ressort de son récit de vie qu'il préférerait ne pas avoir de responsabilités notamment financières mais il a cependant accepté sa désignation par les autres villageois. Pour lui, ce travail lui impose de garder la confiance des autres. Il est opiniâtre et ouvert d'esprit.

Cette enquête a été réalisée pour mieux comprendre sa ligne de conduite adoptée dans l'atelier 2.

WM5 est un *toorodo* d'environ 50 ans qui a suivi de longues études coraniques poussé par un père érudit en islam. Mais les difficultés matérielles de son père l'amènent à quitter ses études pour apprendre la mécanique à Diourbel. Il travaille ensuite à Kaolack en tant que contrôleur, poste trouvé grâce à l'appui d'un parent. Au décès de son père, il devient responsable de famille et prend en charge l'éducation de son jeune frère pour qu'il puisse poursuivre ses études coraniques jusque dans les pays Arabes. Les difficultés économiques le mettent au chômage. Il décide de faire une halte au village pour annoncer à ses parents sa volonté d'émigrer à l'étranger. Mais ces derniers le persuadent d'attendre de recevoir une parcelle dans l'aménagement de Nianga en construction. Il ne partira plus, occupant des postes à responsabilité au sein de l'Union et de la SUMA. Il est à l'origine de l'AVD construit sur le même principe qu'une autre association qu'il avait contribué à mettre en place à Kaolack pendant son apprentissage.

Les thèmes suivant ont été abordés :

- Les relations intrafamiliales et familiales (c'est la seule personne interviewée à parler de ses enfants),
- Les relations intra-villageoises et avec les migrants,
- L'historique de la SUMA et de l'Union et de leurs difficultés,
- Le conflit entre PIP et FSD,
- Le développement du village passe pour lui par la solidarité, la conscientisation des villageois et l'accès à un certain savoir notamment par l'alphabétisation.

Fier, droit et altruiste, il tisse des relations étroites avec les étrangers de passage. Posé, il intervient comme médiateur dans différents conflits. Constructif, cherchant les moyens de développement de son village, il possède un esprit critique sur la structuration sociale tricéphale et ses conséquences sur le développement du village.

WM6 est un *toorodo*, érudit en islam, de 43 ans qui a appris le Coran jusqu'en Mauritanie avant de revenir au village pour raison de santé. Il reprend alors la boutique paternelle en attendant le retour de ses frères aînés avant de retourner à l'agriculture. Il continue son apprentissage du Coran pendant ces quelques années de présence à Wuro-Madiu. Il repart ensuite à Dakar pour y exercer différents métiers (gérant d'une station essence, boutiquier,...) avant de retourner dans la région en tant que pompiste à Podor. De retour au village, il devient alphabétiseur en *pulaar*, formateur en gestion économique et conducteur d'engins agricoles. Il s'essaye au commerce avant de devenir l'un des responsables principaux de l'APOV.

Il se présente comme quelqu'un d'assidu (prêt à faire les travaux les plus difficiles pour s'en sortir), de décidé et est prêt à défendre toute position s'il la juge légitime. Portant un regard critique sur sa société, son récit de vie fait apparaître les thèmes suivants :

- Importance de la religion dans la vie quotidienne des villageois,
- Le développement du village et de la région,
- Les relations avec les villageois (organisation tripartite du village, cadre du conflit PIP FSD) et avec les migrants,
- Les devoirs envers les membres de sa propre famille et leurs limites,
- La gestion opaque de la SUMA et les difficultés de changement de bureau.

WM7 est un vieux *cuballo* qui souhaiterait que la pêche soit encore son unique activité mais le développement de l'irrigation et ses conséquences sur les ressources halieutiques l'obligent à s'adonner de plus en plus à l'agriculture. C'est un personnage discret face à l'étranger mais très volubile en public dans le village, et viscéralement attaché à la pêche.

Les thèmes abordés dans son récit de vie sont en relation étroite avec sa fonction de *jaaltaabe*⁶⁰ :

- Historique de la pêche, de sa gestion,
- Les changements induits par l'irrigation sur son activité,
- La pêche d'une « sirène »,
- La description de la fonction de *jaaltaabe* et la transmission de la charge.

WM8 est un *toorodo* de 42 ans dont le suivi des cours coraniques l'a mené de Wuro-Madiu à Podor puis à Dakar jusqu'au niveau du concours pour poursuivre ses études en Arabie Saoudite. Mais sa méconnaissance du français l'a fait échouer aux examens. Il a effectué de nombreux petits boulots pour s'en sortir et payer ses cours du soir. Après avoir tenté un autre concours en vain pour devenir professeur d'arabe, il retourne au village avec l'intention d'atteindre les pays arabes par la route. Il reprend la boutique de son père récemment décédé et développe une activité de fournisseur auprès des boutiques de Podor. Le non-remboursement des créances de ses clients apparentés l'amène à la banqueroute. Il retourne vers l'agriculture et est le premier à investir dans la culture de gombos ce qui lui rapporte suffisamment pour acheter des bovins et se constituer ainsi un capital financier.

⁶⁰ doyen des pêcheurs, il possède également une fonction mystique pour les activités liées au fleuve.

Il présente un caractère de leader, avec une forte capacité à se relancer pour sortir de situation difficile. C'est une personne à la recherche d'innovation qui reste très discrète voir effacée quand elle n'est pas invitée à la discussion. Son récit de vie développe les points suivants :

- Les relations familiales et la difficulté de se retourner contre un parent,
- L'agriculture comme capital refuge,
- Les relations villageoises et l'importance de l'image que le village renvoie à l'extérieur,
- L'importance de la religion,
- Les difficultés de la gestion de l'irrigation et son blocage par le système social.

Il demeure critique sur la constitution tripartite de sa société.

WM9 est un *maccudo* d'environ 50 ans. Il a commencé l'école coranique mais rapidement le décès de son père et l'inadéquation entre ses devoirs familiaux et les exigences de son marabout l'ont conduit à abandonner ses études. Il part pour Dakar, Ziguinchor, Richard-Toll pour exercer une activité de commerçant. Mais il perd tout son capital dans un vol et décide de retourner à Wuro-Madiu. Il s'adonne maintenant exclusivement à l'agriculture.

Dans son récit de vie, il aborde les thèmes suivants :

- L'apport de ces multiples voyages sur son caractère (avant fougueux, maintenant plus posé, ouverture d'esprit),
- Fierté d'être *maccudo* et de pouvoir profiter des privilèges de son statut dans certaines circonstances,
- L'importance des relations intrafamiliales pour pouvoir répondre aux besoins de sa famille,
- Le conflit entre PIP et FSD et sa position,
- Situation de l'endettement et accès à la parole en assemblée générale.

A l'issue de ces différents récits de vie, il ressort que le système social de Wuro-Madiu est fortement marqué par la religion qui est² la raison principale des migrations. Les relations intrafamiliales et la nécessité de subvenir au besoin de la famille sont la seconde raison des migrations relatées. L'agriculture apparaît comme une valeur refuge vers laquelle reviennent les migrants. Chargés de leurs expériences, ils s'impliquent avec une plus ou moins grande intensité dans le développement de leur village ou de leur région, notamment en s'alphabétisant puis en devenant formateur afin de favoriser leur propre autonomisation. Les relations entre les villageois sont décrites en rapport avec les difficultés de l'activité agricole (endettement, changement de bureau, cumul de mandat), les tensions qu'elle génère et leur mode de résolution. Les statuts sociaux sont prégnants dans le village et en dehors puisque les migrants se regroupent souvent entre

gens de la même communauté voire du même village. Notons que les personnes qui ont ouvertement critiqué l'organisation sociale villageoise sont des membres de la famille Madihu et sont donc susceptibles d'occuper les fonctions de *laamdo* au sein du village.

6.2.3 Synthèse des informations recueillies dans les récits de vie à Thiago

T1 est le chef de village de Thiago, âgé de près de 92 ans et aujourd'hui décédé. N'ayant jamais voyagé en dehors du terroir villageois, il fournit un historique complet de l'agriculture dans la zone et de l'administration du village depuis la colonisation jusqu'à l'heure actuelle. Il regrette sa perte de pouvoir dans le domaine de la gestion foncière mais également du point de vue de l'administration des villageois avec l'avènement du multipartisme politique. Ici encore, la charge de chef de village est transmise en ligne patrilinéaire. Dans son récit de vie, il est une personne douée d'une capacité d'organisation des villageois. Il est à l'initiative de nombreuses démarches auprès des autorités. Il travaille pour la communauté dans l'intérêt du village afin d'en permettre le développement.

T2 est un médiateur coutumier, *djublekat*, âgé de 76 ans qui intervient dans la résolution des conflits. En démarrant son récit de vie, il insiste sur son caractère posé, n'intervenant jamais dans les disputes, respectant les personnes âgées (les défendant même dans le passé face aux critiques des jeunes de sa classe d'âge), tentant d'amener les parties vers le pardon de l'autre et ceci dès son plus jeune âge. Il se réfère au caractère de son père pour expliquer le sien, sa droiture et sa franchise même devant une assemblée. Aujourd'hui, il continue d'apporter ses conseils aux personnes qui lui demandent mais il constate une baisse de ses interventions, le développement de l'intolérance au sein du village et le recours de plus en plus fréquent aux autorités extérieures pour résoudre des conflits internes.

T3 est âgé de 50 ans, marié et père de quatre enfants dont l'aîné est récemment décédé. Il est d'abord allé à l'école coranique avant de suivre l'enseignement français à Thiago. Puis il descend à Dakar pour y poursuivre ses études au collège jusqu'en 3^{ème} où il échoue au BEPC. D'âge avancé, il décide d'apprendre le métier d'électricien, qu'il exercera jusqu'à la mort de son oncle qui l'hébergeait à Dakar. Il retourne alors à Thiago pour aider son père dont il est l'unique garçon. Il est initié à la politique par son oncle paternel, le père de T6. En parallèle de son activité agricole, il travaille à la Compagnie Sucrière Sénégalaise jusqu'aux grèves de 1984 où il est licencié pour son activisme et sa rapide ascension dans l'entreprise. Il mène la fronde contre la CSS qui confisque une partie du territoire foncier du village et contre la mauvaise gestion des périmètres par les « vieux » de Thiago. En 1997, il est élu président de l'Union hydraulique de Thiago. Son récit de vie montre

que c'est une personne engagée, qui n'hésite pas à affronter plus fort que lui, franche et courageuse qui condamne le manque d'organisation des villageois, altruiste qui travaille pour le collectif (faisant parfois passer les réunions avec les autorités avant son travail au champ) et est fortement engagé dans le développement économique de son village.

Il présente une critique de la situation sociale et économique du village. Il décrit notamment les relations intra-familiales (entraide entre son père et son oncle, prise en charge de son cousin à la mort de son oncle, etc.), intra-villageoises, les relations avec l'extérieur, mais aussi la place de l'éducation coranique et française dans le village, l'importance de la *teranga* sénégalaise et les problèmes de l'irrigation dans les aménagements gérés par Thiago.

T4 est un marabout âgé de près de 70 ans et père de 24 enfants. Il est très attaché à l'agriculture et l'élevage. Très tôt orphelin de mère, il a dû apprendre la patience et le courage pour vivre auprès de sa belle-mère avec qui il entretenait des relations difficiles. Il a été amené à voyager au Sénégal et en Mauritanie. Il fait son service militaire et est envoyé pour lutter contre le Front Polisario. Depuis il est retourné à Thiago pour aider son père puisqu'il est celui parmi ses frères à avoir la moins bonne situation. Il cultive ses champs avec l'aide de ses enfants. Il apparaît très lié à sa famille et ses frères. Il est aujourd'hui quelqu'un de très discret mais, ancien lutteur, il était avant très querelleur.

T5 est âgé de 56 ans. A deux ans, il est orphelin de père. Pendant environ 20 ans il voyage dans l'ensemble du Sénégal et occupe différents métiers (commerçant, ouvrier du BTP, etc...). Il retourne au village pour fonder une famille. Il travaille alors à la CSS puis comme commerçant de poissons afin de subvenir aux besoins de sa sœur. La pêche est son activité privilégiée par rapport à la riziculture en raison des coûts moindres de cette première. Son récit de vie montre qu'il a été marqué par le manque de solidarité des autres villageois quand il a été accusé à tort de vol de moutons. Il présente un avis très critique sur la gestion de l'irrigation.

T6 est âgé de 44 ans. Son père était un responsable politique influent dans la zone et dans le village. Il est devenu très tôt orphelin de père et a été élevé par son oncle paternel qui lui a enseigné le travail des champs. Après une période à faire des « bêtises » (fumer et boire), il s'assagit et décide de subvenir aux besoins de sa mère et de sa nouvelle famille. Il travaille avec assiduité ses champs seules ressources pour payer la dépense quotidienne. Ayant été lésé dans le partage des terres de l'aménagement, il loue des parcelles pour y produire des produits maraîchers. Il est d'ailleurs le premier à avoir introduit la culture de l'aubergine dans le village. Il est critique face aux pouvoirs

des anciens qui n'ont pas été capables de distribuer de manière équitable les nouveaux espaces fonciers créés par les aménagements. Son père demeure une référence qu'il voudrait suivre même s'il reconnaît ne pas posséder certains de ses traits de caractère. Son récit de vie donne un exemple de la gestion des cuisines dans la concession. Il apparaît comme quelqu'un de vif et de très sensible. Son discours est constamment marqué de références au divin.

Les récits de vie montrent une plus forte tendance à la sédentarisation que dans le Fuuta Tooro. La religion bien que continuant de rythmer la vie quotidienne des individus ne transparait pas ici comme un élément déterminant dans la formation des *habitus* du groupe. Bon nombre des personnes enquêtées se réfèrent à leur père pour expliquer leurs traits de caractère. Du point de vue de la cohésion intra-villageoise, les exemples montrent que le village est l'objet de tensions sociales, politiques et économiques qui établissent des clivages entre la population. Clivages qui sortent de plus en plus souvent de la famille voire du domaine villageois pour être exposés sur la place administrative.



Au cours de notre première partie la description du contexte général et la déconstruction des interrogations des chercheurs du groupe ComMod avaient permis de forger notre problématique en nous interrogeant sur la nature des relations entre les comportements des acteurs dans le jeu de rôles et dans la réalité sociale.

Dans notre seconde partie, nous avons cherché les moyens d'appréhender cette question. Ainsi, nous avons construits une méthodologie pour tester trois hypothèses formulées afin de mieux cerner notre problématique :

- Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs ;
- Hypothèse 2 : l'*habitus* et le champ social des irrigants interfèrent avec les rôles des joueurs ;
- Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs.

Cette méthodologie est basée sur la complémentarité de la collecte d'informations dans les domaines ludique et réel et de leur analyse. Au cours des sessions de jeu de rôles, les actions et les comportements des joueurs sont enregistrés grâce à des fiches écrites et une caméra vidéo. Ces données sont ensuite analysées à l'aide de l'analyse conversationnelle des interactions de joueurs en phase de concertation. Dans la réalité, plusieurs techniques d'enquêtes sont utilisées (récit de vie, observation participante, etc.) pour recueillir des informations sur l'organisation sociale de chacun des villages étudiés et de leur système irrigué. Elles fournissent ainsi des informations précieuses sur la structuration des systèmes étudiés et les valeurs du champ des irrigants. Différents points de vue sur les comportements des irrigants sont ainsi obtenus qui seront ensuite mis en confrontation avec les résultats issus de l'analyse des sessions de jeu. Cette seconde partie se termine par la description des sept ateliers de jeu et des quinze récits de vie principaux sur lesquels portera notre analyse dans la troisième partie.

Partie 3 :

**Les résultats obtenus :
pertinence et contributions aux réflexions de
ComMod et de la sociologie**

**PARTIE 3 : LES RESULTATS OBTENUS : PERTINENCE ET CONTRIBUTIONS AUX REFLEXIONS DE
COMMODO ET DE LA SOCIOLOGIE..... 195**

7	Les conditions pratiques de l'usage du jeu de rôles	195
7.1	LA QUESTION DU JEU AVEC DES AGRICULTEURS MUSULMANS.....	195
7.1.1	<i>Place du jeu dans l'éducation de l'enfant africain</i>	<i>195</i>
7.1.2	<i>Place du jeu dans la religion musulmane</i>	<i>196</i>
7.1.3	<i>Comment présenter le jeu de rôles sans qu'il ne soit perçu comme illicite ?</i>	<i>198</i>
7.2	LES ACTEURS DU JEU.....	201
7.2.1	<i>Les joueurs.....</i>	<i>201</i>
7.2.2	<i>Les animateurs.....</i>	<i>205</i>
7.2.3	<i>Les observateurs</i>	<i>207</i>
7.3	ORGANISATION DU JEU.....	209
7.3.1	<i>Les conditions de l'organisation des sessions</i>	<i>209</i>
7.3.2	<i>Les conditions de l'usage du SMA.....</i>	<i>210</i>
7.3.3	<i>Intérêts et limites des fiches</i>	<i>212</i>
8	Du jeu à la réalité : analyse des résultats.	215
8.1	HYPOTHESE 1 : LA REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU SYSTEME IRRIGUE EST ACCEPTEE PAR LES JOUEUR	215
8.1.1	<i>Les éléments concordants</i>	<i>216</i>
8.1.2	<i>Les éléments discordants</i>	<i>217</i>
8.2	HYPOTHESE 2 : L' <i>HABITUS</i> ET LE CHAMP SOCIAL DES ACTEURS INTERFERENT AVEC LES ROLES DES JOUEURS	221
8.2.1	<i>L'analyse goffmanienne d'une situation de crise dans le jeu</i>	<i>221</i>
8.2.2	<i>Analyse d'un processus de prise de décision dans la réalité : la gestion du crédit à l'hivernage 2001.</i>	<i>239</i>
8.2.3	<i>Résultats de l'application de l'analyse goffmanienne dans d'autres sessions de jeu.</i>	<i>247</i>
8.2.4	<i>Les autres éléments alimentant l'hypothèse 2.....</i>	<i>256</i>
8.3	HYPOTHESE 3 : LE JEU EST UN OUTIL HEURISTIQUE QUI REVELE LES RELATIONS SOCIALES ENTRE LES ACTEURS	262
8.3.1	<i>Le jeu de rôles révèle-t-il des comportements ou crée-t-il les comportements qu'ils révèlent ?</i>	<i>262</i>
8.3.2	<i>L'acquisition de connaissance sur les difficultés de gestion dans un système irrigué : l'exemple de Thiago</i>	<i>263</i>
8.3.3	<i>La place centrale du débriefing dans la démarche de révélation</i>	<i>266</i>
8.3.4	<i>Les éléments révélés : informations sur les valeurs du champ</i>	<i>268</i>
9	Les apports du travail pour le groupe ComMod et pour la sociologie.....	273
9.1	RETOUR VERS LE TERRAIN.....	273
9.1.1	<i>Le champ des irrigants est-il un champ bourdieusien ?</i>	<i>273</i>
9.1.2	<i>Apports de l'analyse des statuts à la question de la pérennité des systèmes coutumiers dans les systèmes irrigués « modernes » en milieu haalpulaar.</i>	<i>276</i>
9.2	RETOUR VERS LES CHERCHEURS DU GROUPE COMMOD.....	284
9.2.1	<i>Réflexions autour des risques de manipulation avec ces outils</i>	<i>284</i>
9.2.2	<i>Réflexions sur les effets de la répétition des sessions de jeu et l'apparition de comportements stratégiques</i>	<i>289</i>
9.2.3	<i>Réflexions autour de la réduction de la complexité proposée par la représentation schématique du modèle</i>	<i>293</i>
9.2.4	<i>Réflexions sur le niveau de connaissance pertinent pour la réalisation d'un jeu de rôles destiné à être utilisé dans des processus de concertation.....</i>	<i>296</i>
9.3	LE JEU DE ROLES : UN NOUVEL OUTIL DE RECUEIL DE DONNEES SOCIOLOGIQUES ?	298
9.3.1	<i>Les outils classiques de recueil d'informations utilisés en sociologie.....</i>	<i>298</i>
9.3.2	<i>Le jeu de rôles : Vers un nouvel outil sociologique ?</i>	<i>300</i>

Partie 3 : LES RESULTATS OBTENUS : PERTINENCE ET CONTRIBUTIONS AUX REFLEXIONS DE COMMOD ET DE LA SOCIOLOGIE.

L'objectif de cette dernière partie est de présenter nos résultats afin de rendre compte de la pertinence ou non de nos hypothèses. Les jeux ne sont par définition pas sérieux voire sont dans certaines sociétés prohibés. Aussi cette partie commence-t-elle par traiter des conditions pratiques de l'usage du jeu de rôles (chapitre 7). Puis les résultats obtenus sont confrontés à nos trois hypothèses initiales (chapitre 8). Enfin, nous ouvrons le chapitre 9 en revenant sur la question du changement social induit par l'introduction des systèmes irrigués dans les modes coutumiers de gestion foncière. Puis nous montrons en quoi ils alimentent les réflexions des chercheurs du groupe ComMod avant de nous interroger sur l'usage des jeux de rôles comme outil d'investigation sociologique.

7 LES CONDITIONS PRATIQUES DE L'USAGE DU JEU DE ROLES

7.1 La question du jeu avec des agriculteurs musulmans.

7.1.1 Place du jeu dans l'éducation de l'enfant africain

Sans faire une anthropologie du jeu dans les sociétés africaines, il est important d'avoir à l'esprit que le jeu est d'abord utilisé par les enfants. Dans le cadre de leur éducation, il a été montré que le jeu permet de participer à la construction de l'individu social. Plus encore, C. Béart a réalisé une description fouillée des jeux africains afin de mieux comprendre les sociétés africaines à partir de leurs jeux (C. Béart, 1960).

Confirmant les théories des psychologues sur la place du jeu dans l'éducation de l'enfant, il montre que les jeux sont étroitement liés à l'histoire du groupe social auquel l'enfant appartient et aux institutions et règles en vigueur dans le groupe. Ainsi les jeux peuvent imiter des institutions existant chez les adultes (par exemple, les jeux imitant les chasseurs ou pêcheurs, les cérémonies de mariage, des objets d'adultes comme les armes, des poupées cérémonielles, etc.) voire être intégrés à certaines cérémonies rituelles (par exemple l'awalé en Basse Côte d'Ivoire, ou les jeux Dogons décrits par M. Griaule).

Ces jeux évoluent avec la classe d'âge des enfants leur permettant ainsi d'acquérir des informations nouvelles sur les institutions du groupe. Mais quelque soit le type de jeu, l'auteur constate que autant les jeux d'adresse sont autorisés et recommandés par les parents, autant les jeux de hasard

sont interdits (C. Béart, 1960). Cet interdit présent chez les enfants perdure chez les adultes *haalpulaar* et *wolof* à forte majorité musulmane, religion dans laquelle le hasard n'existe pas, il n'est que l'expression de la volonté divine. Or les jeux de rôles par le recours aux dés ou aux cartes occasions, dans notre cas, véhiculent une notion de hasard qui peut perturber voire empêcher l'appropriation du jeu par les agriculteurs musulmans.

7.1.2 Place du jeu dans la religion musulmane

La population sénégalaise est majoritairement musulmane. Les villages de Wuro-Madiu et de Thiago n'échappent pas à cette réalité. La religion occupe dans la vie de ces deux communautés villageoises une place différente mais toujours centrale. Les présentations des institutions villageoises (cf. 5.3) ont précédemment montré que la religion participait à la structuration de ces villages. A Wuro-Madiu comme à Thiago, les cinq prières quotidiennes rythment la vie de tous les jours. Les cérémonies religieuses locales, régionales voire nationales sont l'occasion de réactiver, de raffermir les liens sociaux avec les membres du village, les migrants et l'ensemble de la communauté religieuse.

Bien que les deux villages aient été fondés par des marabouts, Sago Fall et Madiu, la ferveur religieuse semble plus forte dans le village *haalpulaar*. Ce sentiment est renforcé par les récits de vie effectués qui montrent que, dans le Fuuta, l'enseignement religieux est une étape importante de la vie de tout homme. Dans toutes les histoires de vie réalisées, les personnes enquêtées indiquent que l'éducation coranique est pour eux fondamentale, certains se consacrant même aux études religieuses pour devenir à leur tour marabout. Cette recherche d'une érudition en Islam participe au mythe fondateur du village et est, dans les récits de vie, souvent à l'origine de migrations plus ou moins longues et plus ou moins lointaines (jusque dans les Emirats Arabes Unis ou en Arabie Saoudite). Dans le village de Thiago, les personnes enquêtées n'ont pas mentionné, dans leur histoire de vie, la phase d'éducation coranique de façon aussi systématique.

Notre connaissance de l'Islam et les discussions avec des musulmans en France et au Sénégal nous ont amenés à approfondir un peu plus la position du jeu et du hasard dans la religion musulmane. Ceci est apparu comme un préliminaire essentiel pour l'introduction du jeu de rôles auprès des agriculteurs. En effet, comment avoir une participation effective des agriculteurs aux séances de jeu s'ils ont le sentiment de réaliser quelque chose d'illicite sur le plan religieux ?

➤ **Le licite et l'illicite en islam**

Pour parler du licite et de l'illicite en islam, il est important de comprendre que dans la religion musulmane, « la règle originelle de toute chose est la permission » (Y. Qaradhawi, 1992). Le licite et l'autorisé étaient les caractères originels de toute chose créée par Dieu. Dès lors l'interdit n'apparaît que lorsqu'il a été expressément prohibé par un texte authentique et explicite du législateur. Un *hadith* (fait ou dire du Prophète) dit ainsi « tout ce que Dieu a autorisé dans Son Livre est licite et tout ce qu'Il y a interdit est prohibé. Tout ce, à propos de quoi Il s'est tu, veut dire qu'Il l'a pardonné. Acceptez de Dieu Son pardon, car Dieu n'est pas de nature à oublier quelque chose » (rapporté par Al-Hakim) (Y. Qaradhawi, 1992).

A partir de ce *hadith*, l'islam a établi un certain nombre de principes pour circonscrire la notion d'illicite (Y. Qaradhawi, 1992) :

- « Seul Dieu peut interdire une chose, un acte ou un comportement.
- Ne sont interdites que les choses impures et nocives.
- Tout ce qui mène à l'illicite est lui-même interdit.
- La bonne intention n'excuse pas l'illicite.
- L'illicite est interdit à tous.
- La nécessité lève l'interdiction. »

Partant de ces principes voyons maintenant en quoi les jeux de rôles pourraient être considérés comme licite ou non par la religion musulmane

➤ **Position de la religion musulmane face aux jeux**

La religion musulmane interdit de façon formelle les jeux de hasard avec mise d'argent. Ces jeux sont considérés sur le même plan que l'alcool, les icônes et les méthodes de divination. La sourate 5, versets 90-91, annonce « Ô vous qui croyez ! Le vin, le jeu, la divination par les entrailles des victimes ainsi que le tirage au sort ne sont que des actes impurs de ce que fait Satan. Evitez-les et vous récolterez le succès. Le diable ne cherche qu'à introduire parmi vous les germes de la discorde, de l'animosité et de la haine à travers le vin et le jeu, et à vous détourner de l'invocation de Dieu et de la prière. » (5 : 90-91)

Cette sourate dévoile une crainte principale : la passion des jeux de hasard avec mise d'argent pourrait empêcher le musulman de faire ses cinq prières quotidiennes et ainsi l'éloigner de l'un des

cinq piliers de l'Islam. Les jeux de hasard déconnecteraient donc l'individu de la réalité⁶¹. D'autre part, le jeu est prohibé parce qu'il est supposé que tout jeu place les joueurs dans une position de vainqueur et de vaincu néfaste aux relations humaines. Enfin, les jeux de hasard avec mise d'argent sont interdits car le gagnant du jeu n'est pas productif et son argent n'est pas obtenu par le travail et le sérieux et ne respecte donc pas l'un des principes fondamentaux de la religion musulmane.

Au vu de cette explicitation de l'interdit relatif au jeu, il convient de vérifier lors de sa description (i) qu'aucune mise d'argent n'est effectuée, (ii) qu'il n'est pas considéré comme un jeu de hasard, (iii) que les sessions ne peuvent pas nuire aux relations humaines au sein du village, et (iv) qu'il ne détourne pas les villageois de leurs pratiques religieuses quotidiennes.

La question du lien entre le jeu et la réalité acquiert une autre dimension dans les sociétés musulmanes où la correspondance entre ces deux domaines pourrait être perçue par certains comme un moyen de faire plonger le musulman dans le domaine de l'illicite.

7.1.3 Comment présenter le jeu de rôles sans qu'il ne soit perçu comme illicite ?

Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* est à mi-chemin entre le jeu et le théâtre. Les raisons de la prohibition du jeu viennent d'être évoquées. En ce qui concerne le théâtre, il n'existe pas d'interdit explicite concernant cette activité (Y. Qaradhawi, 1992). Mais il est de fait que cette activité qui ne possède pas en son sein le « sceau du Mal » peut être détournée par ses auteurs pour influencer, détourner voire distraire le musulman de l'invocation de Dieu.

La connaissance de la position de la religion face aux jeux en général nous a amené à prendre un certain nombre de précautions lors de la présentation du jeu de rôles aux agriculteurs à Wuro-Madiu et Thiago afin qu'il ne soit pas d'emblée disqualifié.

L'introduction du jeu a toujours été précédée par les enquêtes autour de la gestion du crédit et de l'irrigation et par quelques récits de vie. De fait, le jeu a d'emblée été placé dans une dynamique de recherche. Un notable du village, reconnu notamment pour ses compétences en matière de gestion collective de l'irrigation, nous a introduit auprès des autres villageois. Il devenait en même temps un garant de notre volonté de positionner l'atelier dans un cadre licite du point de vue des institutions villageoises et donc également sur le plan religieux.

⁶¹ Cette crainte rejoint certains éléments des théories du jeu développées par Huizinga puis Caillois.

Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* n'a pas été présenté aux agriculteurs comme un jeu mais comme un atelier de travail, c'est-à-dire un moyen de recherche pour mieux comprendre la gestion de l'irrigation à l'échelle du système irrigué. Lors de la description de l'atelier, l'ensemble des caractéristiques possibles a été exposé comme un moyen de traduire la diversité des comportements rencontrés sur le périmètre par Olivier désherber. Nous avons cherché à nous rapprocher plus de la carte d'identité où est regroupé un certain nombre d'informations propres à chaque individu et à limiter les références aux cartes à jouer. Celles-ci, prohibées dans la religion musulmane, n'ont été dévoilées que dans l'ultime étape juste avant le commencement du jeu. Elles étaient ainsi réduites à un simple mode de représentation des résultats d'enquêtes antérieures.

En ce qui concerne la notion de hasard relative aux cartes « occasion », elle a été associée à l'intervention du divin. En effet, avec notre interprète nous nous sommes systématiquement attaché à remplacer le hasard dans le tirage des caractéristiques par des expressions idiomatiques *haalpulaar* ou *wolof* faisant référence à Dieu. Ce n'était donc plus le hasard mais Dieu qui faisait qu'un tel a reçu telle ou telle carte, tel ou tel rôle.

L'activité ludique proposée autour du jeu *Njoobaari ilnoowo* est placée dans le cadre d'une recherche visant non seulement à mieux comprendre la gestion locale de l'irrigation mais également à faciliter la concertation entre acteurs. Même si ce dernier point n'est pas évoqué de manière explicite avec les irrigants, les difficultés que subissent les systèmes irrigués étudiés sont telles que les gestionnaires attendent de cette expérience une amélioration de leur système. Partant, il nous semblait que le jeu ne pouvait être ainsi considéré ni par les futurs joueurs ni par les observateurs extérieurs comme une activité risquant de nuire aux relations sociales au sein du village. Pour s'en assurer encore un peu plus, le jeu est suspendu pour permettre aux agriculteurs de réaliser leurs prières quotidiennes.

Mais ne soyons pas dupe, il est clair que les agriculteurs ont rapidement compris qu'il s'agissait d'un jeu ⁶² au sens de la définition donnée par R. Caillois c'est-à-dire « une activité libre ; répondant à des règles ; fictive ; (improductive) ; où ni le déroulement ni les résultats ne sauraient être prévus ou déterminés » (R. Caillois, 1967). Mais d'un jeu autorisé, *productif* à l'inverse de la définition de cet auteur car favorisant la réflexion sur leur travail quotidien. Le fait que certaines séances de jeu aient pu être réalisées en pleine période de Ramadan, mois saint par excellence dans la religion

⁶² Les signes d'une telle assertion seront présentés et discutés dans le chapitre 8.

musulmane, confirme à nos yeux la position licite accordée par les agriculteurs à ces outils et à l'ensemble de la démarche.

La discussion sur le caractère licite ou illicite que des acteurs donnent localement à un outil que des chercheurs souhaitent leur voir utiliser doit être approfondie. En effet, un objet destiné (au final) à comprendre voire améliorer la gestion locale des ressources naturelles renouvelables doit-il nécessairement être intégré au système de valeurs de la société cible pour qu'il soit accepté ou même considéré comme légitime ? En d'autres termes, un outil jugé illicite peut-il être accepté par des acteurs pour être employé dans le cadre de processus participatif de développement ? Il nous semble que non. Pourquoi ? Parce que l'adoption d'un tel outil, sauf à ne considérer que la légitimité des fins et non celles des moyens, remettrait en cause l'ensemble des fondements, principes et valeurs dans lesquels les membres d'une même société se reconnaissent et qui forgent l'équilibre du groupe et ses relations avec autrui. De plus, « la bonne intention n'excus[ant] pas l'illicite » tout outil illicite même si son objectif ne l'est pas se trouve condamné par ce *hadith*.

C'est pour cette raison qu'il est pour nous important de bien connaître le contexte culturel des sociétés dans lesquelles nous souhaitons utiliser les jeux de rôles. En outre, ces derniers qui cherchent à représenter des dynamiques sociales réelles des acteurs locaux appartiennent au domaine du « proche » (L. Thévenot, 2001), rappelant ainsi le familier des acteurs. Dès lors, il est important de mieux percevoir comment culturellement interagissent des acteurs pour ne pas heurter leur sensibilité et risquer de disqualifier l'outil et l'ensemble de la démarche. Les travaux menés actuellement par I. Patamadit et F. Bousquet dans le nord de la Thaïlande confirment également cette nécessité (I. Patamadit et F. Bousquet, (à paraître)).

Vu la description des précautions que nous avons prises pour présenter ce jeu aux agriculteurs, le lecteur serait en droit de se demander s'il s'agit encore d'un jeu dans l'esprit des irrigants. Nous éclaircirons ce questionnement par les résultats exposés dans le chapitre 8. Reprenons maintenant la définition adoptée du jeu de rôles pour présenter les trois types d'acteurs participant à la construction du simulacre et à son analyse : les joueurs, les animateurs ou maîtres du jeu, et les observateurs.

7.2 Les acteurs du jeu

7.2.1 Les joueurs

➤ Détermination des joueurs participant aux sessions

Nous avons été introduit dans les villages de Wuro-Madiu et Thiago grâce aux personnes rencontrées par Olivier désherber lors de l'élaboration du SMA Shadoc ou lors de la toute première présentation du jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* dans la vallée du fleuve Sénégal. A Wuro-Madiu, il s'agit de l'ancien secrétaire de la SUMA de Wuro-Madiu, actuel commissaire au compte de l'Union des SUMAs de Nianga. Il appartient à la famille Madiu. A Thiago, notre personne ressource est président de l'Union hydraulique de Thiago. Il appartient à la famille Fall, fondatrice du village.

La question a été posée du choix des joueurs. Deux options s'offraient à nous : soit les joueurs étaient choisis par nos soins au hasard ou en fonction d'une certaine représentativité, selon des critères qu'il fallait déterminer au préalable ; soit les joueurs étaient choisis par les personnes-ressources responsables localement des systèmes irrigués étudiés. La première nécessitait des investigations préalables pour déterminer non seulement les critères pertinents de nos choix éventuels mais aussi la taille de l'échantillon par rapport à la population cible. L'avantage présenté par cette méthode (que l'on pourrait dire statistique) était qu'elle donnait l'impression d'une relative maîtrise des paramètres de choix. La seconde imposait de faire confiance à nos interlocuteurs privilégiés parce que nous ne maîtrisons pas les raisons pour lesquelles tel ou tel joueur aurait été désigné. L'intérêt de cette seconde option était, par des enquêtes auprès des personnes-ressources, de leur faire expliciter leurs critères de choix. Ce faisant, il était alors possible de mieux cerner les enjeux que ces responsables voyaient dans la réalisation des sessions de jeu.

C'est cette seconde option que nous avons suivie. D'abord parce que le recensement de l'ensemble de la population paraissait trop lourd à mettre en place. Ensuite, parce qu'elle nous semblait plus riche d'enseignements que la précédente. Enfin, parce que, plaçant les acteurs locaux au centre du processus de recherche, elle paraissait être la façon la plus pertinente pour atteindre un objectif d'appropriation de l'outil par la société locale à plus ou moins long terme.

➤ Explication des choix de joueurs par nos personnes-ressources

Ainsi nos enquêtes ont montré qu'à Wuro-Madiu, notre personne-ressource souhaitait que les agriculteurs prennent conscience de l'importance du crédit solidaire et de ses conséquences en matière de gestion de l'eau. Pour lui, le problème du remboursement des crédits est ce qui

occasionne les principales difficultés dans leur système irrigué, cela est sans doute dû à un problème de mentalité mais pas uniquement. Pour lui, il s'agit également d'une méconnaissance du système de crédit. Il espérait au sein du jeu pouvoir aller jusqu'à la confiscation des parcelles des personnes endettées. De ce fait, le jeu était perçu comme un outil de sensibilisation et de formation susceptible de toucher le plus d'agriculteurs possibles, quelque soit leur classe d'âge ou leur caste.

A Thiago, le président de l'Union hydraulique voyait dans le jeu une possibilité de réunir les responsables des sections villageoises et de l'Union pour discuter des difficultés de gestion et du blocage actuel. Les responsables ont donc été ciblés dans ce but et afin de diffuser l'information sur les résultats obtenus à la majorité de la population. Exceptée pour l'une des six sections toutes les autres ont envoyé des délégués pour participer aux ateliers. Ces agriculteurs appartiennent aux différentes familles du village, se répartissent sur les différentes classes d'âge et appartiennent aux différentes institutions villageoises.

La position sociale ou institutionnelle des joueurs à Thiago est importante car ils sont de fait placés dans un système de délégation. Ils sont les représentants d'un groupe susceptible de leur demander des comptes quant au déroulement de l'atelier. A Wuro-Madiu, les joueurs viennent pour eux-mêmes et ne représentent pas leur groupe social.

➤ La question du genre des joueurs

La question du genre doit être ici précisée. A Wuro-Madiu, quatre femmes ont participé aux ateliers et aucune à Thiago. L'absence des femmes dans les activités de production dans le système irrigué de ce second village explique sans doute ce constat.

Dans le Fuuta, suite à la présentation de jeu faite dans un lieu réservé aux hommes (sur la place publique, sous l'*apatam* de la mosquée, lieu des assemblées générales de la SUMA), les femmes ont fait savoir leur volonté de participer aux ateliers. La société *haalpulaar* musulmane réalise une séparation stricte entre les activités des femmes et les hommes. Quelques femmes sont à Wuro-Madiu attributaires de parcelles parce qu'elles ont hérité de la parcelle de leur mari décédé et que leurs enfants ne sont pas encore d'âge mûr. Au départ, focalisés sur les mécanismes de décision prise en ce qui concerne l'irrigation et ne voyant pas les femmes y participer ouvertement, il nous semblait que la participation des femmes risquait de nous éloigner des conditions réelles de prise de décision. Nous avons donc décidé de réaliser d'abord un certain nombre de sessions ne regroupant que des hommes afin de mieux comprendre leurs comportements dans le cadre d'un groupe

sexuellement homogène. Quatre ateliers ont ainsi été organisés. Pour le dernier atelier, en réponse à la demande de certaines femmes nous avons intégré quatre volontaires essentiellement pour vérifier si les comportements identifiés pouvaient être modifiés par la présence de femmes, pour observer la dynamique d'un groupe sexuellement hétérogène, et pour répondre à la demande qu'elles avaient formulée.

A Thiago, la présentation des institutions villageoises montre que les femmes ne participent pas du tout aux activités de production dans le village. Cependant, elles interviennent dans les processus de transformation et de commercialisation des produits agricoles. Aucune d'entre elles n'a demandé à participer aux ateliers elles n'ont donc pas été intégrées au dispositif.

➤ **Relations entre les joueurs**

Suite à la désignation des joueurs par nos deux interlocuteurs privilégiés et les responsables des sections villageoises de Thiago, il a semblé opportun de mieux comprendre les relations sociales existant entre les différents joueurs. Pour ce faire, des enquêtes ont été menées pour déterminer certains éléments de structuration sociale : parenté, alliance, statut social et classe d'âge (ces deux derniers paramètres étant fondamentaux dans l'organisation de la société *haalpulaar* (Y. Wane, 1969) et beaucoup moindre dans la société *wolof* (A.B. Diop, 1981). Ces enquêtes ont également porté sur les relations de production au sein de l'aménagement, notamment l'appartenance à un même groupement de producteurs à Wuro-Madiu ou une même section villageoise à Thiago, ou encore l'existence de relation d'entraide. Le recensement des membres des bureaux des différentes institutions mises en évidence au niveau de chaque village a également permis d'établir les relations plus politiques entre les différents participants.

La représentation des éléments structurant les sociétés villageoises étudiées est bien évidemment sommaire, de nombreuses thèses et ouvrages s'étant déjà essayés à l'exercice. Il ne s'agit pas ici d'effectuer une analyse exhaustive de ces différents paramètres pour mieux comprendre les structures de parenté, les systèmes d'alliance matrimoniale, ou encore la hiérarchie sociale en vigueur mais juste de nous fournir une photographie des relations connues entre les différents participants pour mieux comprendre leurs interactions éventuelles au cours des sessions de jeu. Cette grille de lecture de la société n'a d'intérêt que si elle peut être mise en dynamique.

➤ Indemnisation des joueurs

Rares sont les études qui traitent de l'indemnisation des joueurs. Pourtant, en économie comme en psychologie expérimentale, le problème est posé de l'influence de la rémunération sur les résultats des expériences. En fait, ces deux disciplines présentent des points de vue divergents plus liés à des convictions disciplinaires qu'à l'application d'études effectives sur cette question. Pour les économistes, les sujets ne peuvent travailler pour rien et travaillent beaucoup plus intensément et efficacement s'ils sont récompensés pour leurs performances. Si dans un jeu expérimental la rémunération n'est pas factice mais réelle, c'est un moyen de placer les étudiants en situation pour tester les comportements économiques théoriques par exemple en matière de rationalité des agents ou de maximisation des profits. La rémunération constitue donc une des conditions de réalisation de l'expérience. Les psychologues considèrent au contraire que le simple fait de participer à l'expérience est en soi une motivation suffisante pour que les sujets produisent des résultats performants même en l'absence de rémunération.

C. Camerer et R. Hogarth (1999) ont réalisé une synthèse de 74 études expérimentales différentes en essayant d'analyser l'influence de la rémunération sur les résultats. Ils montrent ainsi qu'il n'existe pas de lien clairement établi entre le niveau de rémunération et les résultats de ces expériences. Les effets des motivations financières s'entremêlent avec d'autres paramètres des jeux : la difficulté de la tâche à accomplir, le rôle de l'animateur de l'expérience, etc. Aussi, concluent-ils que les positions extrémistes attestant qu'une rémunération rend les sujets efficaces ou non ne sont pas fondées (C.F. Camerer et R.M. Hogarth, 1999).

Dans le cas de nos sessions, il avait été décidé au départ de ne pas rémunérer les joueurs pour leur participation au jeu de rôles mais de faire avec eux un grand repas, plus convivial à nos yeux et plus proche des principes de la *Teranga* sénégalaise. Plusieurs raisons avaient amené à cette décision : (i) cette recherche se plaçant à la suite des travaux d'Olivier désherber, dont les qualités relationnelles avaient été mises en avant par l'ensemble des agriculteurs rencontrés à Wuro-Madiu, nous avons préféré rester dans la même logique et ne pas privilégier les relations économiques ; (ii) ensuite, il nous semblait que payer les agriculteurs dans le besoin risquait de fausser la nature de nos relations, les résultats des simulations et de leur donner un sentiment qu'une manne financière future pouvait être liée à notre expérience ; (iii) de plus, indemniser des acteurs pour une activité ludique pouvait faire assimiler le jeu de rôles à un jeu d'argent et donc le disqualifier ; (iv) enfin, en perspective de cette recherche se trouve la prise en charge de l'animation d'ateliers futurs par l'Université de Saint-Louis et l'UJAK, partenaires qui n'auront pas par la suite les moyens de rémunérer les agriculteurs lors de nouvelles sessions de jeu.

Malgré tous ces éléments théoriques, les difficultés pratiques à réunir un minimum de 12 personnes en même temps nous ont amenés à proposer une indemnisation pour la journée passée afin de leur éviter la recherche de la dépense quotidienne et arriver ainsi à les rassembler dès le début de la journée. Cette indemnisation a été fixée à 2000 Fcfa, sachant que le plat de riz au poisson (plat national de base) est vendu à 500 Fcfa. De plus, les conditions expérimentales de départ⁶³ nous ayant obligé à nous déplacer à Podor, le jeu se trouvait placé de fait dans les mêmes conditions que les séminaires organisés par l'UJAK dans lesquels les agriculteurs sont indemnisés. De ce fait l'indemnisation fournie ne pouvait plus être assimilée à une rémunération illicite puisque leur travail devenait un travail à part entière.

7.2.2 Les animateurs

Il a été démontré en psychologie que le comportement du médiateur dans le cadre de processus de négociation pouvait influencer les interactions entre les négociateurs et donc les résultats de la concertation (F. Ackermann, 1996; H. Touzard, 1974-75). Les travaux menés par J.E. Beuret s'interrogent également sur l'appartenance ou non du médiateur au milieu dans lequel il doit exercer son animation (J.E. Beuret *et al.*, 2000; J.E. Beuret et C. Trehet, 2001). L'animateur est un élément essentiel du dispositif de jeu dont il faut préciser ici certaines caractéristiques.

➤ Une présence indispensable d'au moins deux animateurs

Au moins un animateur par espace de jeu est nécessaire. Dans l'espace « village », après le tirage des cartes « occasion », il rappelle les règles d'autorisation ou d'interdiction d'aller dans l'espace « périmètre ». Il gère ainsi le flux de joueurs circulant entre les deux espaces et donne du rythme au jeu. Il se charge également de faire respecter les règles d'échange de travail et l'interdiction de communiquer entre les deux villages.

Dans l'espace « périmètre », l'animateur enregistre les actions effectuées par les agriculteurs sur les parcelles. Il calcule les niveaux d'eau en fonction de l'abaque demeuré au tableau. A chaque arrivée d'un groupe il indique l'état des parcelles de la maille du groupement. Il gère le temps passé par le groupe dans cet espace et peut répondre aux interrogations posées par les agriculteurs. Il peut aussi introduire de l'aléa dans le déroulement du jeu (notamment inventer une panne de la station de

⁶³ Le village de Wuro-Madiu n'étant pas électrifié, nous avions à notre disposition une caméra avec une autonomie suffisante pour travailler pendant une journée complète. Mais elle est tombée en panne en raison des vents de sables et nous avons dû nous adapter et utiliser un matériel disponible en ville et ne fonctionnant que sur secteur.

pompage) pour tester l'adaptation du groupe face à un imprévu. Il joue un rôle fondamental dans le sens où il doit favoriser les discussions entre les joueurs sans prendre parti ni orienter les débats.

Les animateurs doivent donc connaître les règles du jeu, être autonomes et suffisamment catégoriques pour faire respecter les règles du jeu en vigueur dans cet espace tout en possédant la souplesse d'esprit suffisante pour s'adapter aux imprévus et maintenir une certaine convivialité entre les acteurs du jeu. Les animateurs doivent être le plus neutre possible pour permettre la cohérence du simulacre et éviter que les joueurs n'aient le sentiment d'une partialité préjudiciable à la coordination du groupe.

➤ **Choix des animateurs et conséquences sur le déroulement de la session**

Initialement, il avait été prévu d'avoir un animateur, étudiant à l'université de Saint-Louis, et un autre membre de l'UJAK. Mais les conditions de terrain n'ont pu permettre de mettre en place un tel dispositif, en ce qui concerne l'ONG.

De fait, nous nous sommes retrouvés dans la situation de l'animateur de l'espace « périmètre ». Notre *pulaar* et notre *wolof* étant approximatifs, un interprète nous traduisait les informations échangées au cours de la session. Notre méconnaissance de la langue a considérablement limité nos interventions ce qui, lors des phases routinières du jeu, a favorisé les échanges entre les joueurs. En effet, durant ces moments, ils ne s'adressaient à nous que pour nous voir entériner sur le tableau les décisions prises. Cependant, cette relative neutralité trouve ses limites en période de crise ou de légère tension au sein du groupe, certains décidant alors de s'exprimer en français pour avoir un accès plus direct et plus rapide à l'animateur allochtone.

Cette expérience nous a amené lors des sessions suivant celle où est apparue la crise (S1, campagne 2) à demeurer dans le statut de simple caméraman et de choisir deux animateurs parlant parfaitement les deux langues vernaculaires. En ce qui nous concerne la neutralité semblait ainsi être mieux respectée.

➤ **Une tentative d'animation par des villageois**

Dans la perspective du transfert de l'outil aux acteurs locaux pour l'utiliser en notre absence, certains villageois ayant participé à plusieurs séances de jeu ont demandé à animer la dernière

session organisée⁶⁴. Il ressort de cette expérience que la neutralité est, pour eux, la difficulté la plus importante à surmonter. Animant la session, ils se positionnent d'emblée dans la peau de l'expert qui tente d'orienter les actions et les débats entre les joueurs, croyant ainsi pouvoir améliorer leurs performances. Il est difficile de voir leurs parents commettre les erreurs qu'ils ont eux-mêmes commises en tant que joueurs et qui ont fait ensuite l'objet de discussions au cours des débriefings. La notion d'apprentissage par l'erreur n'est pas quelque chose de facilement admissible dans leur conception des processus de formation. Cela est sans nul doute lié aux méthodes d'apprentissage en vigueur dès le bas âge à l'école française ou coranique fondées sur la répétition du « bon » geste ou de la « bonne » parole, méthodes qui se perpétuent par la suite dans les formations pour adultes. La maîtrise insuffisante des règles du jeu par les joueurs mais aussi par les animateurs (ce qui démontre qu'un niveau élevé de connaissance des paramètres est nécessaire pour réaliser une animation cohérente) a fait essentiellement émerger des erreurs structurelles (liées à des défauts d'application des règles) plutôt que des erreurs conjoncturelles (liées au simulacre et à des comportements particuliers des joueurs, par exemple un responsable individualiste).

7.2.3 Les observateurs

➤ Intérêts de multiplier les points de vue extérieurs

Rappelons que l'une des caractéristiques principales de notre méthodologie est de multiplier les points de vue dans le jeu et dans la réalité pour mieux saisir les comportements des acteurs. Continuant sur ce même principe méthodologique, les observateurs permettent d'avoir une vision différente des animateurs. Dans le dispositif de collecte des données dans le jeu, il apparaît que les observateurs sont de deux types : humain et non humain.

La vidéo enregistre et permet d'observer après coup les joueurs en interaction. Les observations ainsi fournies ne sont pas totalement neutres même si elles le sont plus que celles fournies par des observateurs humains⁶⁵. La caméra est paradoxalement l'observateur qui peut influencer le plus les comportements des acteurs (cf. 4.3.1). Mais nous constatons que cette influence, visible essentiellement par les regards des joueurs lancés à la caméra au début de la session ou par la

⁶⁴ Ainsi que nous l'avons déjà indiqué lors de la description de cette session, le changement d'un trop grand nombre de paramètres (introduction direct du SMA avec des joueurs novices, présence des femmes, animation par des villageois) rend difficile son interprétation. Cependant, il nous semblait important de la présenter dès à présent pour montrer la capacité d'adaptation nécessaire de la méthode pour répondre à la demande des acteurs locaux. Cela nous semble également montré l'intérêt qu'ils ont pu porter à l'expérience.

⁶⁵ Ne devons-nous pas nous interroger sur la neutralité de la caméra dans un système social où l'honneur et la honte sont des valeurs sociales aussi importantes que nous les ayons érigés en objet d'enquêtes ? L'effet réflexif des images ne risque-t-il pas d'annihiler toutes velléités de comportements discordants du point de vue du groupe ? Le chapitre 8 permettra de répondre en partie à ces questions.

position stratégique que certains acteurs peuvent occuper dans l'espace de jeu (cf. 8.2), tend à disparaître au fur et à mesure du déroulement du jeu, les joueurs étant plus pris par leurs personnages et leurs interactions que par un observateur fixe et non bruyant. Les informations obtenues par cet informateur fixe sont essentielles pour l'analyse des comportements des acteurs.

Les observateurs extérieurs se positionnent en retrait par rapport aux groupes. Ils recueillent des informations quant aux thèmes développés au cours des discussions, quant aux personnes intervenant dans les débats. Ils permettent ainsi au cours du débriefing de fournir un regard complémentaire pour saisir la séance. Afin de ne pas les figer dans un type d'observation, il n'a pas été donné de directives strictes à suivre.

➤ **Observateurs autochtones ou allochtones**

Qui sont ces observateurs humains intervenant dans le cadre du jeu ? Au départ les observateurs utilisés ont été des instituteurs en poste dans le village. Les informations pouvaient être notées par écrit. Mais rapidement certains agriculteurs ayant participé aux sessions précédentes ont demandé à jouer ce rôle. Ces observateurs autochtones maîtrisent parfaitement les langues vernaculaires. Ils se chargent donc de mémoriser les informations thématiques échangées. En ce qui nous concerne, ne maîtrisant pas la langue, nous nous sommes concentrés sur les interactions non verbales et l'évolution des positions physiques des acteurs au cours des concertations. Le chercheur est un observateur allochtone dans le dispositif.

Les observateurs fournissent lors du débriefing des éclairages précieux sur le déroulement de la session dans chacun des espaces. Cependant, ils n'interviennent qu'une fois que les joueurs ont donné leur point de vue sur la partie. Nous constatons qu'en ayant un rôle différent de celui de joueur, certains agriculteurs prennent du recul par rapport à leur expérience première. En débriefing, ils comparent très souvent les comportements observés avec leur propres comportements dans les jeux précédents voire illustrent leur propos par des cas concrets.

Tous les protagonistes des sessions étant présentés, voyons maintenant de façon plus précise comment ont été organisées les différentes sessions de jeu.

7.3 Organisation du jeu

Les séances réalisées ont déjà été décrites dans la partie 2, au paragraphe 6.1.

7.3.1 Les conditions de l'organisation des sessions

Faisons ici le bilan de quelques éléments à prendre en compte lors de l'organisation des sessions de jeu.

Premièrement, il s'agit de rassembler les participants le jour J. Les convocations se font par nos interlocuteurs privilégiés qui après avoir identifiés les joueurs se chargent de les prévenir et de les contacter la veille et le matin même de la séance (lors de la prière *Faja* du lever du soleil à la mosquée). Malgré cela, il a souvent été difficile de commencer les sessions de jeu le matin. C'est notamment cette difficulté qui nous a poussés à indemniser les participants de l'atelier. Mais cela n'a pas résolu le problème pour autant. Bien souvent nous nous sommes retrouvés le jour même à devoir aller chercher de nouveaux joueurs pour atteindre le nombre minimum requis pour démarrer la séance. Au lieu de démarrer en début de matinée, la séance démarrait le plus souvent en fin de matinée voir au début de l'après midi. Cela peut influencer fortement le rythme du jeu surtout en période de Ramadan.

Les enquêtes réalisées révèlent plusieurs raisons à cette situation. La première, déjà évoquée, est bien évidemment la recherche de la dépense quotidienne, difficulté en partie pallier par leur indemnisation. Ensuite, les agriculteurs ont pris l'habitude de participer de manière discontinue lors de séminaires organisés au sein du village par des ONGs telles que l'UJAK, en venant un moment entre deux occupations, sans que cela n'en dérange réellement le déroulement. Ainsi, tant qu'ils n'avaient pas participé une fois à une campagne, ils avaient du mal à comprendre que douze joueurs en même temps soient nécessaires pour démarrer la séance. C'est une difficulté qui est facilement résolue par la suite mais qui apparaît de manière récurrente au démarrage avec chaque nouveau groupe de joueurs.

Deuxièmement, en fonction de l'objectif assigné au jeu et du contexte de son usage, le lieu de réalisation de l'atelier peut être plus ou moins stratégiquement choisi. Rappelons que les conditions matérielles imposent d'avoir à disposition deux espaces non visibles l'un de l'autre. Le plus souvent c'est l'école du village qui a été désignée comme site pour effectuer le jeu. A Wuro-Madiu comme à Thiago, l'école semble être située dans un espace sociologiquement neutre, distant des quartiers

familiaux. Cette neutralité n'est sans doute pas anodine dans un village comme Thiago où les tensions liées à l'irrigation sont non seulement institutionnelles (entre l'Union et les sections villageoises) mais également intrafamiliales. A Wuro-Madiu, où la cohésion sociale semble être plus forte, la localisation a semblé être de moindre importance puisque les sessions se sont déroulées à l'école, en ville à l'UJAK, ou chez l'un des participants.

Troisièmement, le jeu dure longtemps. Une journée de six heures est nécessaire pour jouer les deux campagnes. A ceci, il faut ajouter les discussions lors du débriefing du jeu. Dès les premières sessions, cette difficulté a été présentée par les joueurs comme un handicap majeur pour l'expérience. Alors le SMA a été introduit dans les sessions suivantes comme un moyen d'accélérer le jeu afin de commencer les parties avec les joueurs juste avant que la simulation ne fasse apparaître une situation critique. Le but était d'observer les joueurs pris dans des situations où les difficultés étaient liées soit à la gestion de l'eau soit à celle du crédit.

7.3.2 Les conditions de l'usage du SMA

Ainsi que nous l'avons présenté dans la partie 2, paragraphe 6.1.2, les sessions 3, 4 et 5 à Wuro-Madiu et 7 à Thiago ont été effectuées en introduisant le SMA pour simuler les premières campagnes de jeu. Sauf pour la séance 5, les joueurs de ces sessions avaient déjà participé à d'autres précédemment. Au début de ces sessions, les joueurs ont tiré les cartes de jeux (objectifs de production, remboursement du crédit et statut). Ces données ont ensuite été saisies dans l'ordinateur sous le contrôle des agriculteurs, l'interface du SMA leur permettant de vérifier que les informations enregistrées correspondaient bien à celles qu'ils avaient tirées (pour les cartes individuelles) ou négociées (pour les règles collectives). Enfin, un certain nombre de campagnes a été simulé avec ces données.

La phase de jeu sans SMA a été déclenchée dès que les paramètres de simulation étaient jugés indiquer l'arrivée d'une situation critique. Les indicateurs de simulation utilisés étaient les suivants⁶⁶ :

- le niveau de la cagnotte de la banque, paramètre lu avec la règle d'allocation du crédit décidée par la banque (si la trésorerie est inférieure aux demandes des joueurs, nous nous attendions à ce que des échanges d'argent entre les joueurs soient nécessaires pour que tous aient la possibilité de cultiver lors de la séance jouée sans SMA) ;

⁶⁶ Un autre indicateur avait été envisagé mais n'a pas été utilisé : le niveau de la cagnotte individuelle de chacun en fin de campagne après remboursement des dettes (par exemple, si au moins trois personnes sur une même maille ont une cagnotte individuelle inférieure au prix des intrants imposé par leur carte « objectif de production »). Mais le faible nombre de répétition n'a pas permis de voir apparaître cet indicateur.

- le niveau de trésorerie disponible pour la station de pompage, une fois le paiement des redevances réalisé et la règle d'allocation de l'eau décidée (si la trésorerie de la station de pompage est inférieure à 5000, seuls 5 tours seront possibles. Au-delà, il a été imaginé que les joueurs seraient obligés de trouver une solution pour pouvoir payer le gasoil des trois derniers tours).

L'essentiel des joueurs a estimé que les simulations ne rendaient pas bien compte de la façon dont ils jouaient. Malgré toutes les précautions prises pour que les joueurs fassent le lien entre les cartes, les règles choisies par eux et celles implémentées, ils ont généralement considéré que l'ordinateur était trop figé. Pour eux, il ne fait qu'appliquer un programme informatique sans tenir compte de la souplesse introduite dans le jeu joué. Ainsi, les personnes interdites d'aller sur le champ ne peuvent irriguer ou faire irriguer leur parcelle par un tiers. Or cette souplesse du système est fondamentale dans leur gestion du système irrigué réel.

« L'ordinateur, moi, tel que je l'ai perçu, la manière dont l'ordinateur joue dans la campagne et la manière dont nous travaillons dans les champs, ce n'est pas la même chose. [...] Tandis que s'il s'agit de l'ordinateur, il a un programme qui peut donner de l'eau à celui-ci et sauter celui-là et cet autre avant de donner de l'eau à encore un autre. Ça ne fait pas parti de la vie que nous vivons. »
(P4, Atelier 4, WM, 29/11/02)

« Si c'est toi qui agis de ta propre main, tu peux faire tes propres calculs, tu peux y ajouter de l'eau. Si tu ne viens pas, tu peux faire travailler quelqu'un d'autre et faire cela. Si tu tires une carte qui ne te permet pas d'aller au champ, tu peux donner à une personne et lui dire 'part, si tu y vas, fais-moi ceci sur mon champs'. Cela l'ordinateur ne s'en occupe même pas. Ce qui fait que les champs [...] ont beaucoup rencontrés de stress. » (P5, Atelier 3, WM, 28/11/02)

De fait, le SMA *Njoobaari ilnoowo* ne prenant pas en compte l'échange de messages entre les joueurs aucun échange de travail ou d'argent n'est pris en charge par le SMA. Il est intéressant de constater que l'absence de cette fonctionnalité permet de faire exprimer l'importance de la souplesse de l'application du tour d'eau dans le système réel.⁶⁷ Nous reviendrons dans le chapitre suivant sur ce dernier point. Les joueurs ont montré une nette préférence pour le jeu avec les cartes même s'ils admettent que le SMA est un moyen d'accélérer la session.

Comment expliquer que les joueurs aient malgré cette critique fondamentale du SMA accepté de continuer le jeu en utilisant les résultats de la simulation ? Même si les résultats étaient contestés et

⁶⁷ Mais cela ne signifie pas pour autant que des mécanismes d'exclusion n'existent pas au sein de ces systèmes irrigués. Cela ne va pas à l'encontre des travaux de E. Ostrom (E. Ostrom, 1990, 1992). Cependant, les joueurs insistent ici surtout sur la distinction entre souplesse du jeu avec les joueurs et rigidité des simulations informatiques.

contestables, les joueurs ont rapidement compris que le résultat de chacun n'était pas une fin de l'exercice ici proposé. Avec les explications données, ils ont saisi que l'intérêt principal du SMA était de les placer dans une situation déterminée (se rapprochant de leurs difficultés actuelles) pour voir comment ils allaient évoluer dans ce nouveau cadre. Cela nous semble montrer que grâce au travail préalable d'explicitation du jeu et aux liens tissés avec l'ensemble des participants, l'outil a acquis une légitimité suffisante pour pouvoir être utilisé tel quel (malgré ses imperfections) pour discuter de certaines difficultés de gestion du système irrigué réel.

7.3.3 Intérêts et limites des fiches

Parmi les différentes expériences de jeux du groupe ComMod, plusieurs options ont été retenues en ce qui concerne la collecte des données. Certains profitent de la place prépondérante de l'ordinateur dans le jeu de rôles pour enregistrer les actions des joueurs (c'est le cas par exemple du jeu Sylvopast) et d'autres fonctionnent par une simple prise de notes (c'est le cas dans la phase initiale du jeu Selfcormas). Pour *Njoobaari ilnoowo*, différentes fiches ont été créées afin de recueillir un maximum d'informations pour décrire le déroulement du jeu. Cependant, ces fiches ne rendent pas compte de la richesse des interactions entre les participants du jeu. C'est pour cette raison que la caméra a été utilisée de manière complémentaire. Pour le chercheur, ces fiches sont donc un moyen de suivre les choix, les échanges d'argent et de travail entre les joueurs, d'observer dans quelles mesures les règles élémentaires de jeu sont ou non respectées.

Les joueurs perçoivent ces fiches de manières différentes. Certains considèrent que ces fiches sont une contrainte supplémentaire qui les oblige à interagir avec les animateurs qui s'assurent du bon remplissage des fiches. De fait, ces derniers sont souvent aidés par les observateurs extérieurs ou par des joueurs qui maîtrisent mieux le déroulement du jeu ou sont mieux alphabétisés. En ce sens, ces fiches peuvent entretenir ou créer une relation hiérarchique entre certains individus placés dans une position de dépendant par rapport à d'autres. Cependant, une telle interprétation doit être nuancée par le fait que personne ne faisait appel systématiquement aux mêmes autres joueurs pour les aider à remplir leur fiche. Ceci d'autant plus, que le remplissage des actions s'effectuait dans les deux espaces où les mêmes joueurs n'étaient pas nécessairement conviés en même temps (en raison du tirage des cartes « occasion »). De fait, la maîtrise du jeu a pu participer parmi les joueurs à la constitution du capital symbolique. D'autres ont vu dans ces fiches un moyen de mieux préparer leurs actions sur le périmètre irrigué, un moyen de prévoir (calcul des hauteurs d'eau attendues), un moyen de suivre l'évolution de la campagne, bref, un moyen de les aider à planifier leurs actions sur leur parcelle.

« Pour moi ce que j'ai surtout compris de l'atelier, c'est qu'avant les gens allaient aux champs sans savoir ce qu'ils allaient y faire. Mais avec les ateliers, je me dis à chaque fois que je vais sur mes parcelles que je viens faire une action : soit j'y vais pour irriguer, soit pour semer, etc. » (WM9, Réunion SUMA, WM, 13/01/03)

Les fiches « banque » et « station de pompage » ont permis de rendre concrète la phase de remboursement des crédits. Mais elles ont toutes deux montré leurs limites lors des ateliers 3 et 4 à Wuro-Madiu et ceux de Thiago. Car les joueurs ont unanimement estimé qu'elles auraient été plus utiles aux responsables de groupement pour gérer l'endettement des membres de leurs groupes.

En conclusion, la description de l'organisation sociale des villages de Wuro-Madiu et Thiago (cf. 5) a montré l'importance du poids de la religion musulmane. Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* étant destiné à être utilisé avec les membres de ces sociétés, nous avons supposé qu'il devait être en adéquation avec les principes religieux en vigueur. Aussi avons-nous cherché d'abord à mieux comprendre la position de l'Islam vis-à-vis des jeux en général. Nous nous sommes interrogés sur le caractère licite du jeu de rôles pour éviter de le voir disqualifier d'emblée par les acteurs locaux. En fait cette question rejoint une interrogation plus large sur la nécessité de connaître le contexte culturel dans lequel ces outils seront présentés et utilisés. Puis, nous nous sommes focalisés sur les conditions pratiques de l'usage de ces modèles :

- i. Le préliminaire sur le caractère licite du jeu a orienté notre présentation aux acteurs notamment en excluant la notion de hasard de notre discours, en discutant de l'indemnisation des joueurs au regard de l'interdit sur les jeux d'argent.
- ii. La discussion sur les acteurs du jeu montre concrètement l'importance des trois types, animateurs, joueurs et observateurs, dans l'organisation du simulacre et également dans le recueil de points de vue multiples sur son déroulement.
- iii. Le dernier point plus pragmatique indique les précautions prises lors de l'organisation pratique des sessions de jeu notamment en ce qui concerne la relation entre modèle informatique (le SMA) et modèle humain (le jeu de rôles).

Pour continuer sur les interactions entre les joueurs et l'organisation du jeu, il est important de revenir sur nos trois hypothèses qui permettront de mieux organiser notre propos.

8 DU JEU A LA REALITE : ANALYSE DES RESULTATS.

Les résultats que nous allons présenter dans cette partie ont été obtenus en appliquant l'ensemble de la méthodologie décrite précédemment. Il s'agit ici de tester la pertinence de nos trois hypothèses en les confrontant à l'analyse des dires et des actions des acteurs placés soit en situation de jeu soit dans leur vécu quotidien.

8.1 Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs

Notre proposition était d'utiliser la représentation du modélisateur comme une sorte de miroir « déformé » de la société étudiée afin de faire exprimer les acteurs sur les écarts qu'ils y voient par rapport à leur perception du système. Il s'agissait ainsi de voir dans quelles mesures les agriculteurs acceptent ou non cette représentation proposée par le jeu, c'est-à-dire en quoi elle apparaît légitime à leurs yeux. Nous avons ainsi pu lister des éléments montrant la concordance entre la représentation schématique proposée et celles des agriculteurs :

- les objectifs de production traduisent des stratégies différentes observables dans les systèmes irrigués réels
- des comportements de remboursement des crédits qui renvoient partiellement à la réalité

D'autres éléments témoignent cependant des discordances entre les deux types de représentation :

- les statuts présents dans le jeu sont en fait absents sur le périmètre irrigué
- la distribution de l'eau proposée est trop rigide alors qu'elle est réellement adaptable
- le gestionnaire de la redevance hydraulique n'est pas celui qui ouvre les pompes de la station

Explicitons maintenant ces diverses observations.

8.1.1 Les éléments concordants

➤ Des « objectifs » différents observables dans les systèmes irrigués

Les agriculteurs-joueurs admettent qu'ils n'agissent pas tous de la même façon dans leurs parcelles. Certains vont plus souvent travailler dans leurs champs que d'autres. Des différences existent quant à l'importance que revêt l'agriculture dans la composition du revenu familial. Cela a des conséquences sur le niveau d'intensification et le temps de travail que chacun accorde à l'activité agricole. D'autres, que nous pouvons presque qualifier de double actif, ne vont travailler dans leur parcelle que s'ils n'ont pas autre chose à faire. Ainsi, les joueurs reconnaissent que les comportements décrits par les cartes « objectif de production » correspondent à leur réalité.

« Dans ma compréhension de l'agriculture, tout agriculteur a un objectif précis et cela apparaît dans l'atelier. Bien sûr que tout le monde pratique l'agriculture mais tous n'ont pas le même objectif, il y en a qui sont des fonciers, d'autres qui cherchent à nourrir leur famille et d'autres qui recherchent un rendement. Il y a des gens qui pratiquent l'agriculture mais qu'ils aient un rendement ou non ce n'est pas leur problème peut-être qu'ils ont d'autres sources de revenus. Alors que d'autres n'ont que cela. » (P14, S2 débriefing, WM, 01/05/03)

Cependant, dans la réalité, les comportements quant à la production ne sont pas aussi tranchés que ne le font apparaître les cartes. Un agriculteur peut être « foncier » sur un périmètre alors qu'il est « production » sur un autre, tout dépend de l'intérêt qu'il a sur la parcelle, de l'état du groupement gestionnaire, de la proximité du champ au village, etc. Dès lors, il faudrait également prendre en compte la diversité de leurs attributions foncières dans différents périmètres.

➤ Des comportements face au remboursement des crédits partiellement acceptés

Ensuite, même si les comportements décrits par les cartes « remboursement du crédit » existent dans la réalité, ces comportements ne sont pas propres à chacun. Ce sont plutôt les événements (inondation ou assèchement d'une parcelle, attaque parasitaire,...) qui influencent directement les résultats de campagne et empêchent certains de rembourser. Dans la représentation villageoise du système, il est difficile d'imaginer qu'une personne qui a eu un rendement conséquent refuse de rembourser sa dette auprès du groupement. Cela n'est socialement pas admissible même si nos enquêtes montrent que cela a pu avoir lieu dans le passé. Signalons qu'à Wuro-Madiu, les agriculteurs reconnaissent qu'en cas de dettes, ils remboursent prioritairement le boutiquier du village plutôt que la banque située en ville. Les cartes « remboursement des crédits » sont ainsi partiellement acceptées par les agriculteurs.

L'acceptation de l'existence de types différents quant aux systèmes de culture et quant aux comportements de remboursement des crédits n'a en fait rien d'étonnant. Elle ne fait que confirmer la différenciation des systèmes de production au sein d'un aménagement hydro-agricole. L'intérêt principal de la concordance de ces éléments dans le jeu de rôles et dans la réalité réside dans la discussion qu'elle peut engendrer notamment en ce qui concerne la perception du jeu par les acteurs. Il nous semble que le système irrigué virtuel a été perçu comme un archétype regroupant l'ensemble des périmètres irrigués dans lesquels les membres d'un même système irrigué travaillent. Dès lors, les cartes « remboursement » ou « objectif » traduisent pour eux un comportement archétypal qu'une personne reproduirait quelque soit le type d'aménagement hydro-agricole, le type d'organisation de gestion, le type de système de production,... Mais ce type de comportement archétypal n'existe pas dans le monde réel puisque les agriculteurs avouent adapter leurs comportements, développer des stratégies de production ou d'accès au crédit en fonction des situations données. Par exemple, l'état d'endettement ou de cohésion du GIE gestionnaire du système irrigué pourra déterminer leur comportement de remboursement s'ils jugent que continuer à être éligible aux crédits via ce groupement présente encore un intérêt pour eux ou pour leur sous-groupe social.

Ainsi, la concordance entre jeu et réalité peut n'être que partielle et en tout cas doit être précisée par des enquêtes complémentaires. Il semble s'agir de passerelles, de niveaux de contraintes et de pertinence entre ces deux domaines.

8.1.2 Les éléments discordants

➤ Des statuts absents des activités de production

En ce qui concerne les statuts, dans le village *haalpulaar*, ils correspondent en partie à la hiérarchie sociale. La façon dont les joueurs réagissent quand un *toorodo* (noble) tire une carte « *maccudo* » (captif), les moqueries qui fusent à son égard montrent que cette hiérarchie est reconnue. La carte « *laamdo* » est néanmoins une erreur pour eux, car il ne s'agit pas d'un statut mais plutôt d'une position sociale liée à certaines fonctions dans le village (chef de village, imam, khalife,...). Cependant, les règles liées à ces statuts, c'est-à-dire celles qui déterminent les échanges d'argent ou de travail, ne sont pas admises sur le périmètre. Selon eux, ces statuts sont déterminants dans les relations sociales entre les individus dans le village. Par exemple, l'organisation des cérémonies familiales est ainsi dévolue aux *maccube*⁶⁸. Mais, nos enquêtes montrent que sur le périmètre

⁶⁸ Pluriel de *maccudo*

l'entraide pour les activités agricoles est plus liée aux relations d'amitié ou de voisinage qu'aux statuts sociaux.

« ... dans l'atelier aussi, le maccudo ne fait pas travailler le toorodo, même s'il est milliardaire, le maccudo ne le fait pas travailler ! Mais nous, la manière dont nous vivons, si la campagne démarre et que nous sommes côte à côte, toi le toorodo, si ton champ est plein tu ouvres pour le maccudo. Son champ pourra ainsi être irrigué mais dans l'atelier tu ne peux le faire. Ce qui fait que les choses sont différentes. » (P14, S4 débriefing, 29/11/02)

A Thiago, selon les agriculteurs, les statuts n'interviennent pas dans le village et encore moins dans les échanges entre les irrigants. De fait, nous constatons que le tirage des cartes « statut » ne provoque pas de réaction chez les joueurs *wolofs*. Ils ont simplement essayé de suivre les règles d'échange qui y étaient assignées.

« Pour ce qui est des statuts il y a des endroits au Sénégal où cela continue d'exister mais ici, c'est fini. » (P6, S7 débriefing, 12/12/02)

Cependant, ce propos doit être nuancé pour deux raisons. La première est que les statuts même s'ils n'interviennent pas dans le domaine de la production continuent d'empêcher les mariages entre des individus de castes différentes même si de rares exemples existent à Thiago d'alliance inter-castes. La seconde est qu'il nous a été révélé en enquête que dans un passé proche les relations de castes ont pu être utilisées par certains pour leur permettre de ne pas rembourser leur crédit :

« Tantôt vous parliez des statuts : griots, gueer, ñeeño, dignitaires et autres, cela se retrouvait au niveau des aménagements. Parce que ton griot peut ne pas payer ses dettes et au moment du démarrage de la campagne, il vient te voir dans la nuit pour te demander, à toi le chef de groupement, d'intercéder pour lui auprès des autres paysans pour qu'il puisse bénéficier du crédit. Le chef de groupement allait faire la proposition et demander aux autres de lui permettre d'accéder au crédit. Ceux-ci acceptaient le plus souvent. » (AD, débriefing vidéo de S6 et S7, 29/01/03)

Nous reviendrons sur la place des statuts dans les activités de production dans le chapitre 9.1.2.

➤ Une distribution de l'eau adaptable

La distance la plus flagrante entre la représentation du modélisateur et celle des agriculteurs est exprimée surtout à propos de la règle de calcul de l'eau entrant dans chaque parcelle. En suivant cette règle, le partage de l'eau favorisent toujours les parcelles les plus à l'amont. Or dans la réalité, même si l'irrigation est gravitaire et donc fonction de la pente descendante de l'amont vers l'aval, les agriculteurs des deux villages ont mis en place différentes solutions pour favoriser les parcelles en aval quand le tour d'eau commencent par elles. Il s'agit, par exemple, lorsque l'agriculteur est de tour d'eau, de réaliser un petit barrage sur l'irrigateur juste à l'aval de la buse de la parcelle qui a la

main d'eau. La ligne d'eau est ainsi relevée ce qui lui permet d'avoir un débit suffisant. Les débits entrants dans les parcelles peuvent également être modifiés en obturant partiellement les buses avec des mottes d'argile. Ainsi, dans le jeu, la règle de calcul est beaucoup trop rigide alors que les irrigants l'adaptent à leurs besoins.

Notons pourtant que les mêmes modes d'adaptation des normes techniques ne sont pas perçus de la même façon dans les deux villages. A Wuro-Madiu, elle est ressentie comme une amélioration et une tentative d'assouplir le système. Au contraire, à Thiago, elle est perçue comme une adaptation du système ayant entraîné une dégradation de la qualité du service de distribution de l'eau à la parcelle. Et l'ensemble des protagonistes semble conscient de leur responsabilité dans cette situation, d'où l'emploi du « nous collectif » sans que P15 ne soit repris par les autres joueurs dans l'extrait suivant.

« Bon, nous les paysans, nous avons un problème à ce niveau. Parce que si on prend le cas de la Razel [aménagement de Thiago-Guiers], la manière dont ça a été aménagé...l'eau ne doit pas circuler trop vite. S'il ouvre le canal, tout le monde aura le même niveau d'eau, toutes les parcelles vont prendre de l'eau en même temps. Mais, nous, lorsque nous sommes venus, nous avons apporté des modifications. Nous avons ajouté de nouvelles buses, de nouveaux tuyaux, de nouveaux trous. C'est ce qui a amené les problèmes » (P15, S6 débriefing, 12/12/02)

➤ Une gestion de l'eau séparée de celle de la redevance hydraulique

Un autre point de discordance réside dans la place donnée au responsable de la station de pompage. Dans le jeu, il gère l'argent de la redevance hydraulique et c'est lui qui doit payer à chaque tour de jeu l'animateur de périmètre qui sert ainsi de pompiste. Dans le cas de Wuro-Madiu, où le pompage est réalisé à partir d'une station électrifiée, les joueurs indiquent qu'il y a une confusion entre l'ayguadier chargé de l'ouverture des pompes et le responsable du groupement qui, lui, gère l'argent de la redevance hydraulique. L'ayguadier n'est qu'un simple salarié de l'Union des SUMAs de Nianga. A Thiago, le système de pompage est basé sur des motopompes alimentées au gasoil et l'organisation de l'irrigation présente la même configuration qu'à Wuro-Madiu. Cependant, certains qui travaillent dans des PIP⁶⁹ avoisinants pour le maraîchage reconnaissent qu'ils peuvent être amenés à payer directement le « pompiste » qui met en route le GMP⁷⁰.

« Chez nous les pompistes ne gèrent pas la dette, ils ne s'occupent que de l'eau. Il va dans sa station de pompage, il s'occupe de répondre aux demandes d'eau puis à la fin, il rentre chez lui. Donc, à la fin de la campagne, on le paye. Ici, la façon dont nous gérons le crédit c'est que le président de la

⁶⁹ Périmètre irrigué privé.

⁷⁰ Groupe motopompe.

section va négocier le crédit et c'est lui qui le partage ensuite. Mais le pompiste ne réclame pas de crédit. » (P10, S7 débriefing, 12/12/02)

Il est important de noter que les divergences exprimées ne sont pas exhaustives et sont fonction des situations d'action rencontrées au cours des sessions de jeu et de l'animation réalisée par le maître du jeu. Nous discuterons de façon plus approfondie de son influence sur les résultats obtenus dans le paragraphe 9.2.1.

En conclusion de cette première hypothèse, même si des écarts à la réalité ont été révélés, les agriculteurs considèrent que cette représentation schématique de la réalité proposée dans le jeu leur permet globalement d'évoluer comme dans le système irrigué réel. Ils y retrouvent un certain nombre de règles qu'ils partagent entre eux. Les règles, comportements, interactions et processus représentés ne sont pas exhaustifs. C'est paradoxalement ce schématisme et cette proximité à la réalité qui poussent les agriculteurs à expliciter cette distance et exprimer ainsi leur représentation sociale du système irrigué. Le jeu agit ainsi comme une sorte de miroir qui leur renvoie une image schématique donc déformée de leur système social et qui leur permet ainsi de prendre du recul par rapport à leur réalité. Nous constatons que la discordance ou la concordance des éléments exprimées sont bien souvent partielles et rarement tranchées. Cela nous renvoie au caractère ouvert du jeu de rôles et aux degrés de liberté que la représentation schématique du modélisateur accorde aux joueurs dans leurs actions mais également dans leurs interprétations. Elle est à la fois suffisamment proche du réel pour que les joueurs puissent y projeter leurs propres représentations du système et suffisamment irréelles pour pouvoir en discuter collectivement. Leur représentation de la réalité ne se manifeste pas uniquement au cours de la réunion de débriefing mais également dans l'action de jeu, à travers leurs comportements et leurs interactions pendant la séance. Les comportements et interactions décrits ou observés sont également validés par les enquêtes complémentaires sur la gestion de l'irrigation et par les récits de vie de joueurs ayant adopté des postures socio-psychologiques particulières (effacé, leader, doyen, jeune, contestataire,...).

8.2 **Hypothèse 2 : l'*habitus* et le champ social des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs**

Nous venons de montrer que le jeu de rôles même s'il n'est pas accepté dans ses moindres détails n'empêche pas les joueurs et l'animateur de construire un simulacre, parce que ces premiers le considèrent légitime par rapport aux fins assignées. Voyons maintenant dans quelles mesures un simulacre se nourrit ou non de la réalité. L'hypothèse 2 constitue le cœur de l'ensemble de la démarche.

Continuant d'appliquer un principe de regard croisé, nous nous proposons de **mettre en confrontation deux processus de prise de décision l'un dans le domaine réel et l'autre dans le jeu** afin d'apporter des éléments de réponse à notre seconde hypothèse.

8.2.1 L'analyse goffmanienne d'une situation de crise dans le jeu

Recourir à l'analyse goffmanienne doit nous permettre d'appréhender les éléments utilisés par les joueurs pour justifier certaines de leurs actions au cours du jeu. **Le but est ensuite de voir si ces éléments peuvent être mis en relation avec les principes du champ social des irrigants.** Afin de saisir les composants qui guident leurs comportements et leurs interactions, nous nous focalisons sur les conversations entre les acteurs du groupe 2 participant à la session 1, campagne 2 de *Njoobaari ilnoowo* (cf. séquences filmées en annexes [7-1](#) et [7-2](#) sur le CD). Les échanges verbaux (à l'exclusion des onomatopées, silences et autres) et la dynamique des positions physiques des participants sont analysés (les regards et gestes plus fins ne sont pas non plus pris en compte dans cet analyse)⁷¹.

Commençons au préalable par stabiliser le vocabulaire que nous emploierons et par positionner le cadre participationnel dans lequel se situe cet exemple.

Chaque « **intervention** » correspond à un **tour de parole**. Considérons qu'elle correspond au parler d'un locuteur limité par le parler des autres. Les phases du jeu de rôles servent d'unité de segmentation du jeu : positionnement des acteurs sur le périmètre et dans l'espace village, choix des règles de tour d'eau, désignation des différents responsables, tours de jeu de chaque groupement, phase de remboursement des crédits, puis nouvelle campagne et réunion de débriefing. La **position** d'un individu prend en compte sa posture, son attitude, sa « face » projetée aux autres participants

⁷¹ Cette précision est importante car en analyse conversationnelle, ces éléments ont un poids dans l'analyse produite.

(E. Goffman, 1987). Cette position change régulièrement au cours d'un tour de jeu et se traduit par un changement d'attitudes de la personne et des autres locuteurs. Une **séquence conversationnelle** correspond à une séquence de jeu. Elle se distingue du tour de jeu. La séquence conversationnelle se caractérise par une cohérence thématique ou interactionnelle. Un tour de jeu peut donc être composé de plusieurs séquences conversationnelles. Par la suite, lorsque sera employé le terme de « tour » (sans autre précision) il s'agira de tour de jeu.

Partant toujours du principe exposé précédemment selon lequel au cours des conflits, les protagonistes baissent les masques et que les éléments guidant les interactions entre les individus deviennent ainsi accessibles, nous appuierons notre démonstration sur l'exemple de la deuxième campagne du second groupe. En effet, au cours de celle-ci de fortes tensions ont été notées et ont dû être gérées par l'ensemble du groupe pour pouvoir continuer l'activité de jeu pour laquelle les joueurs avaient été réunis.

Nous avons choisi de présenter les séquences de jeu en les faisant suivre de leurs commentaires pour les premiers tours. Mais afin de ne pas alourdir le document principal, à partir du tour 3, seuls les commentaires sont ici présentés (les tours de parole correspondants demeurent en annexe 8).

➤ **Les étapes de la crise : les germes de la controverse**

Le groupement 2 avait opté en début de jeu pour un mode de distribution de l'eau avec ouverture simultanée de deux parcelles et une alternance du sens de l'irrigation à chaque campagne. Cette règle a été adoptée par tous les membres. Mais les deux campagnes de cet atelier ont été espacées de 10 jours⁷². Au tour 2 de la seconde campagne, les parcelles les plus en aval, celles de P15⁷³ et P14 devaient donc recevoir l'eau (le tour 1 est généralement utilisé pour faire les façons culturales). Mais l'abaque de distribution de l'eau impose, si l'on admet une règle implicite selon laquelle le mode de distribution de l'eau établit la priorité de l'accès à l'eau de la parcelle la plus en aval, que seule la parcelle de P15 soit ouverte et reçoive l'ensemble de l'eau pompée pour cette maille (et donc qu'une partie du débit soit perdue). En effet, si les parcelles de P14 et P15 sont ouvertes en même temps, P14 reçoit 2/3 du module et P15, 1/3, ce qui ne permet pas à cette dernière parcelle de recevoir suffisamment d'eau pour être semée au tour suivant. De fait, il perd ainsi sa priorité d'accès à l'eau.

⁷² En raison de difficultés pour réunir les joueurs (décalage de la récolte de tomate, problème de matériel vidéo).

⁷³ Pour les numéros des protagonistes du jeu, voir la Figure 29.

Sans explicitation de la priorité de la parcelle aval, la règle de distribution de l'eau par l'aval porte en elle les germes de la controverse. Voyons maintenant comment ces tensions se sont développées et ont été gérées au cours du jeu.

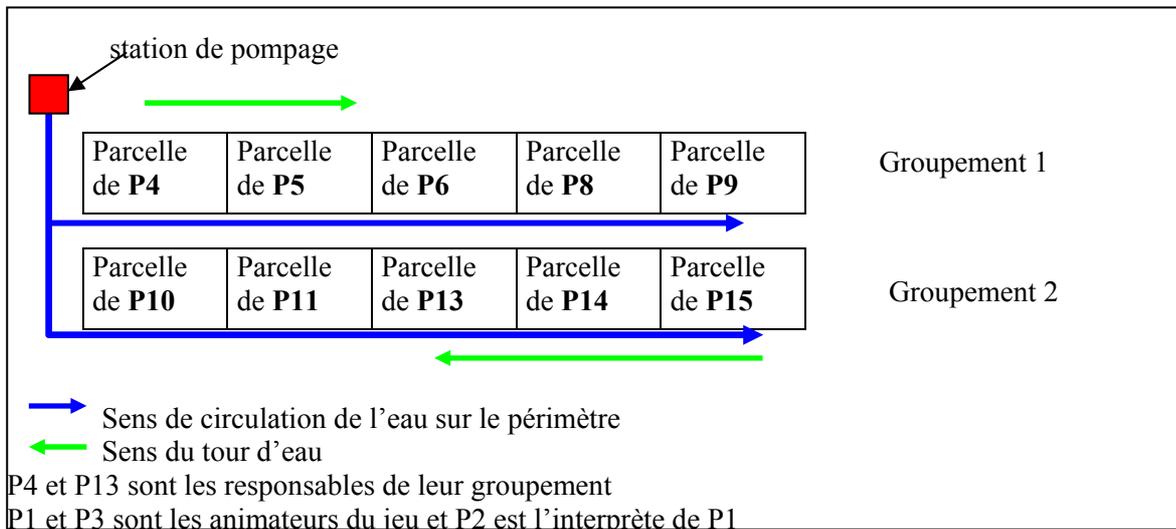


Figure 29 : Le périmètre irrigué tel que dessiné au tableau⁷⁴

➤ Reconstitution de la trajectoire du conflit (cf. Annexe 7-1)

TOUR 1 GROUPE 2

Interv.	Participant	Conversation ⁷⁵
1	P1	Il y a une deuxième parcelle qui a disparu parce qu'il y a des absents. Toutes les parcelles sont à sec
2	P15	FC ⁷⁶
3	P13	FC
4	P11	FC
5	P10	FC (<i>était derrière le groupe et se rapproche du tableau</i>) ⁷⁷
6	P11	Le tour d'eau avait commencé à l'amont, donc on commence par-là.
7	P15	Non, à la dernière campagne on avait commencé par l'amont, donc maintenant on doit commencer par l'aval (<i>en désignant le tableau</i>)
8	P13	Celui-là c'est le pompiste et moi je suis le président donc tout ça ne sert à rien
9	P11	Le tour va commencer par l'amont et se terminer par l'aval.
10	P15	(<i>Sur un ton catégorique</i>) Je dis NON, ça ce n'est pas possible ! Toi tu es le chef de groupement, il faut dire la vérité.
11	P13	Maintenant ce qu'on va faire... puisque à la dernière campagne on avait commencé par l'amont, on va commencer par l'aval.
12	P11	Non, le tour doit ...
13	P15	La dernière fois on a eu beaucoup de difficultés.
14	P11	... commencer par l'amont

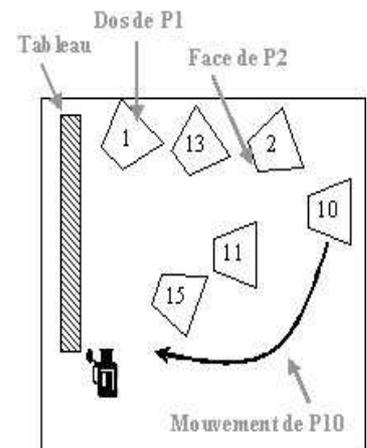
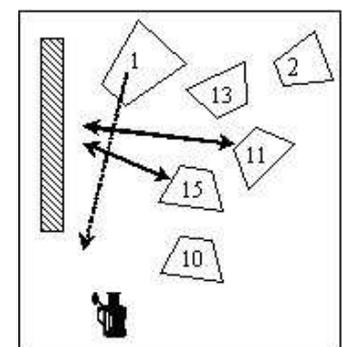


Figure 30 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 1, gr 2)

Figure 31 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 1, gr 2)



⁷⁴ Les noms des joueurs ont été remplacés pour en préserver l'anonymat.

⁷⁵ Sauf précision les échanges sont réalisés en *pulaar*.

⁷⁶ FC : façons culturelles (labour et autres travaux du sol)

⁷⁷ Entre parenthèses et en italique sont indiqués des commentaires faits par les transcripateurs

- 15 P15 Non toi aussi où est-ce que tu as vu ça !
 16 P11 Allons-y...On va voir, le tour d'eau va commencer par ici (*en amenant P13 du bras*).
 17 P13 Ça ce sont les compromis des agriculteurs !
 18 P15 Non, non, ça..., ça ne va pas se faire.

Au début de cette séquence, les regards sont tournés vers le tableau qui matérialise le périmètre irrigué, enjeu principal (figure 30). Dès les interventions 6 et 7 apparaissent deux points de vue opposés quant au sens de démarrage de la campagne d'irrigation : par l'amont ou par l'aval. Le locuteur P15 tente de légitimer sa position (qui vise à un changement du sens d'irrigation par rapport à la dernière campagne) en rappelant, au besoin avec véhémence, la règle initialement choisie. P11 justifie sa position par la répétitivité de l'action. Deux registres différents de justification des points de vue apparaissent ici. En I8, P13 en tant que chef de groupement tente de minorer le problème et donc de normaliser le déroulement du jeu. Mais la reproduction de l'opposition l'amène ensuite à prendre position (I11) avant de tenter de se replacer au dessus des rivalités, en ayant notamment recours à l'humour (I17). La matérialisation de l'enjeu entre P11 et P15 se caractérise par le contact direct avec le tableau (figure 31). P10 reste en retrait dans l'action tandis que P1 affiche sa neutralité en laissant un accès libre au tableau. P1, P2 et P10 s'affichent ainsi comme des tiers dans la discussion qui s'anime tandis que les locuteurs principaux, P11, P13 et P15 forment un sous groupe.

Au cours de cette première séquence, la controverse a été rendue publique dans le sens où elle est maintenant partagée par l'ensemble des personnes présentes. Mais l'irrigation n'ayant pas commencé au tour 1, le problème est éludé et n'est pas traité par le responsable du groupement. Notons également que dès ce premier tour la répartition physique des joueurs dans l'espace de jeu montre que l'enjeu de leur présence est matérialisé par la présence du tableau. Tous les regards sont dirigés vers lui et ne prennent pas en compte la caméra. Enfin, la figure 31 montre la tentative de P10 d'être inclus dans les discussions des autres membres du groupe. Mais dès le départ, il se retrouve exclu des échanges entre les protagonistes principaux qui se sont déjà constitués en sous groupe.

TOUR 2, GROUPE 2

Au tour 2, les joueurs commencent l'irrigation des parcelles. Le problème du sens du démarrage ne peut plus être reporté. La seconde période est marquée par un échange de près de cent interventions. Ce tour de jeu peut être subdivisé en trois séquences conversationnelles.

Interv	Participant	Conversation
1	P1	Toutes les personnes ici sont autorisées à venir ? (P10 indique d'ouvrir sa parcelle avant que les autres n'arrivent)
2	P13	Oui nous on est venu pour irriguer, on veut que ça aille vite ! (P1 ouvre la parcelle de P10)
3	P15	Non toi ferme !
4	P11	Le tour commence par ici (en désignant l'amont)
5	P15	ouvre là ! (en désignant sa parcelle)
6	P10	Je suis le premier. C'est moi qui ai première (en français. Ces trois dernières phrases sont répétées par chacun plusieurs fois)
7	P15	Ferme, ferme !...Eh P1, ouvre derrière là-bas (en français, d'un air menaçant). On en a discuté et nous sommes tombés d'accord.
8	P1	Faites comme ci j'étais pas là, vous discutez entre vous et à la fin vous me donnez votre décision.
9	P15, P10, P11	brouhaha (en continuant de parler à P1)

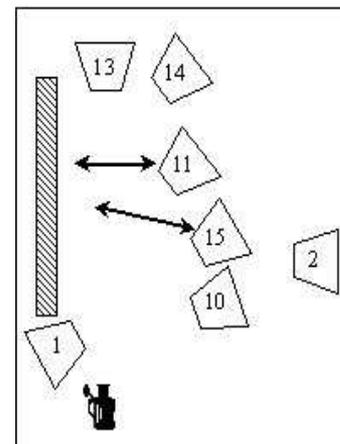


Figure 32 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)

Dès les premiers échanges, l'irrigation est annoncée comme l'objectif visé par les membres du groupement. Par conséquent, la controverse entre P11 et P15 éclate. P15 continue d'argumenter sur le registre du droit, sa ligne de conduite se référant toujours à la règle de changement du sens de l'irrigation adoptée initialement par le groupe. Au cours de cette séquence, les participants changent de posture. Situé à l'amont et bien que P10 ait choisi de se positionner en *tiers* au tour 1, il prend conscience des enjeux et se place en position de *participant ratifié* (au sens de E. Goffman) pour rejoindre le camp de P11. Dans ce jeu d'ouverture et de fermeture des parcelles, P1, animateur du jeu, acquiert le statut d'*auditeur ratifié principal* au sens de E. Goffman. Les regards et le discours sont orientés vers sa personne (figure 32). L'animateur étant francophone, des changements de code (*code switching*) apparaissent en I6 et I7. Certains participants décident de passer du *pulaar* au français pour entrer directement en contact avec P1 sans passer par son interprète P2. Mais volontairement P1 décide de se placer en retrait dans les débats adoptant ainsi une position de « neutralité affichée » (I8).

Interv Participant Conversation

10	P13	L'autre groupe, comment ils ont procédé ?
11	P15	Ça c'est pas ton problème !!! (en le pointant de l'index). L'autre groupe on le met de côté on discute ici entre nous pour travailler ensemble.
12	P10	Moi je suis en premier (en wolof)
13	P15	L'année dernière on avait commencé le tour par l'amont donc cette année, on doit commencer par l'aval (en wolof parce que P10 comprends mal le pulaar).
14	P10	Ah mais dans ce cas-là nous on va irriguer tardivement ? !
15	P15	N'est-ce pas que l'année dernière nous avons eu ce problème
16	P11	P1 ouvre ici, je te paye !
17	P13	Le seul compromis que l'on peut trouver c'est comme l'année dernière nous avons commencé par l'amont...
18	P11	(en coupant P13) Si tu ouvres ici, je te paye !
19	P15	P1 ... Eh ... Ferme ! (en wolof, après que P1 a ouvert celle de P10)
20	P11	L'argent de la station est là... si tu ouvres, je te paye !

- 21 P13 P11, P11
 22 P1 Et de toutes les façons si tu ne me donnes pas l'argent je n'irriguerai pas.
 23 P13 P11, P11
 24 P11 La dernière fois on avait commencé par l'amont donc on commence cette fois-ci aussi part là
 25 P10 Ah... mais vous qu'est-ce que vous voulez ? Vous voulez que l'eau parte de l'amont jusqu'à l'aval pour maintenant démarrer par l'aval jusqu'à l'amont. Pourquoi ?
 26 P15 Mais chaque année, cela se passe comme cela !
 27 P13 Oui chaque année on fait comme ça !
 28 P10 Non (*ton catégorique*)
 29 P13 Mais pourtant votre groupement (*dans la réalité*) fonctionne comme ça !
 30 P15 Oui c'est comme ça !
 31 P10 Oh laissez votre farce là !
 32 P11 P1 ! ouvre cette parcelle-là ... et je te paye ton argent
 33 P13 Eh ! Dis-lui, dis-lui, dis-lui, dis-lui,... que c'est avec cette parcelle (*inaudible*) nos champs (*à P2*)...
 34 P13 avant de donner l'argent !
 35 P11 (*P11 donne l'argent du pompage à P1*). La station de pompage est allumée et fonctionne déjà.
 36 P13 mais la station est barrée et les gens sont bloqués
 37 P11 J'ai ouvert ma parcelle, je m'en vais, j'ai déjà payé, le reste ce n'est plus mon problème (*il entretient la confusion avec les autres*)
 38 P13 Ah ? On doit donner 1000 ? (*et il met la main dans sa poche*)
 39 P15 Non il a l'argent du groupe c'est pour ouvrir
 40 P1 Lui c'est le pompiste, c'est l'argent de la station de pompage, il me l'a donné pour mettre la station en fonctionnement.

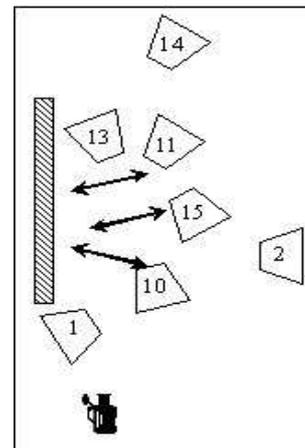


Figure 33 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)

- 41 P13 (*à P10*) Ce qu'on fait d'habitude, pour la campagne précédente, les gens ont irrigué par l'amont donc à cette campagne on commence par l'aval.
 42 P10 Ah ? Bon faites ce que vous voulez ! Faites....
 43 P13 Non toi aussi ne dis pas ça (*géné par la remarque de P10*)
 44 P11 Non, c'est celui-là qui commence et les autres suivent (*en montrant les parcelles à l'amont*)
 45 P10 Allez-y faites ce qu'ils ont dit !
 46 P11 On va commencer par l'amont !
 47 P13 Non, non
 48 P1 Donc décision finale ?
 49 P15 C'est le président qui décide (*en désignant P13*)
 50 P13 Dites-lui (*à P1*) que dans nos pratiques si cette année on commence par l'amont l'année suivante on poursuit par l'aval.
 51 P11 (*coupe P13*) On n'est pas d'accord sur ça dès le départ on a commencé par l'amont donc on continue par l'amont.
 52 P1 c'est ce que vous aviez dit la dernière fois ! (*à P13*)
 53 P13 ... et l'année prochaine donc on commencera par l'amont
 54 P1 Donc j'ouvre où, alors ?
 55 P13 par l'arrière.

Au début de cette séquence, P13 tente de trouver une première voie de résolution du problème posé en proposant de s'aider des actions du groupement 1 (I10). Mais cette tentative de résolution par mimétisme est immédiatement rejetée par P15 (I11). La composition des deux camps, P10 et P11 *versus* P13 et P15, est maintenue. P15 essaye de rallier d'autres membres du groupe à sa position. C'est ainsi que s'expliquent les changements de langue dans son discours quand il s'adresse à P10 (I13, I19) ou l'introduction de la réalité dans le jeu (I26 à I30). Que n'est-il de plus légal par rapport au jeu que le réel ! La réalité devient ainsi un élément de justification de sa position. Cet argument permet de réduire l'opposition de P10 (I42, I45) à néant bien qu'il ne soit pas d'accord avec ce point de vue qui va à l'encontre de ses intérêts puisqu'il se situe en amont.

De son côté, P11 continue de justifier son point de vue par la répétition du tour d'eau de la campagne précédente (I24, I51). Il tente en parallèle de forcer P1 à quitter sa neutralité affichée quitte à le corrompre au besoin (I16, I18, I32) ou de développer la confusion dans l'esprit des autres joueurs quant aux actions de jeu effectuées (I37). Mais P1 demeure dans son rôle d'animateur qui rappelle les règles du jeu quand le besoin s'en fait sentir (I22, I40 et I48). Cette dernière intervention (I48) marque un tournant dans cette séquence, car P1 réoriente ici le débat vers la résolution de la tâche globale, du problème général et de ses caractéristiques, c'est-à-dire vers une poursuite du jeu et donc vers une prise de décision effective. Ce faisant, il s'oppose à l'orientation vers le problème local que tente de réaliser P15. Ces deux perceptions différentes de la situation d'action sont à l'origine des positions adoptées par les protagonistes et des difficultés d'ajustement. P15 en profite pour rappeler la légitimité du responsable de groupement pour la prise de décision (I49) finale. P11 semble donc avoir perdu la bataille puisque l'un de ses membres l'abandonne et qu'il ne peut proposer de nouveaux arguments. Replaçant P1 dans sa position d'auditeur ratifié principal (I50) et s'appuyant sur leurs modes réels de gestion de l'eau au cours des saisons, P13 choisit d'ouvrir par l'aval. Le problème semble alors résolu et le sens de l'irrigation par l'aval officiellement publié. Il est à noter que dans cette séquence P14 est de nouveau isolé physiquement et verbalement (figure 33). P1 reprend alors sa place d'animateur et se replace au centre des participants (figure 34)

- 56 P1 Donc j'en ouvre combien alors (*mais P1 a déjà commencé à ouvrir la 4ème parcelle*)
 57 P15 Non une seule !
 58 P13 Non, il y a beaucoup d'eau on peut donc ouvrir deux parcelles en même temps.
 59 P15 Non, Si on en ouvre deux, la dernière ne reçoit rien !
 60 P13 Non, non, il y a beaucoup d'eau donc on peut irriguer deux parcelles !
 61 P15 Il est prioritaire donc il prend le plus d'eau.
 62 P13 Non, toi il faut cesser cela. Quand les gens font un arrangement il ne faut pas tout remettre en cause.
 63 P15 Il est prioritaire donc il doit prendre le plus d'eau.
 64 P13 Tu vois ces gens là, ils ont tous ouverts en même temps (*en montrant le groupe 1*)
 65 P15 Mais ces gens-là ils ont commencé par l'amont donc le premier reçoit le plus !
 66 P11 Ouvre ici et ici (*P11 et P10 s'en vont*)
 67 P15 Non, non je ne suis pas d'accord !
 68 P1 Donc qu'est-ce que je fais ?
 69 P15 ferme ! (*P11 et P10 reviennent*)
 70 P1 Tu es le chef de groupement, je te donne la parole !
 71 P13 Comme on commence par là (*par l'aval*) on va ouvrir d'autres parcelles en même temps parce qu'il n'est pas question qu'un seul reçoive de l'eau et que les autres parcelles soient à sec.
 72 P15 Mais toi aussi si tu ouvres toutes ces parcelles, la dernière ne recevra pas de l'eau. Toi aussi P13 !
 73 P13 Non mais si on ouvre par l'aval et que l'eau vient par l'aval la dernière parcelle recevra l'eau en premier.
 74 P15 Le module vient de l'amont. Donc les parcelles qui se situent en amont recevront le plus d'eau. Si tu ouvres cette parcelle-là, cette parcelle-là, cette parcelle-là, la dernière n'aura pas d'eau !

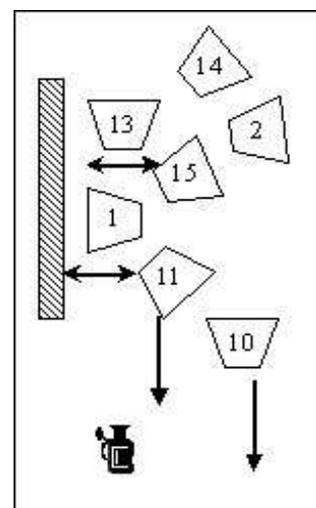
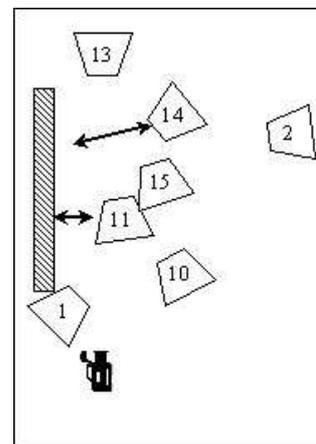
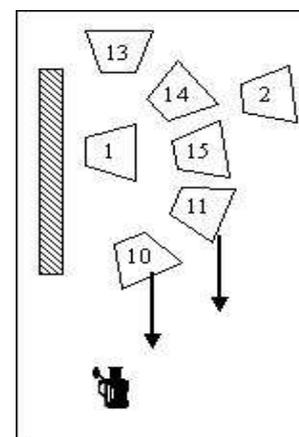


Figure 34 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)

- 75 P13 Oui mais si on fait cela nos parcelles vont éclater.
 76 P11 Ouvre cette parcelle.
 77 P1 Donc vous décidez quoi alors ?
 78 P15 Il y a les règles de l'eau. C'est-à-dire que si on commence par irriguer par l'amont celui qui est prioritaire, même si on ouvre deux parcelles, reçoit toujours plus d'eau. Puisque le module est ici, si on commence par là (*l'aval*), et on ouvre ici (*en amont*) la grande quantité de l'eau reste ici (*en désignant l'avant dernière parcelle*) donc le dernier ne sera pas prioritaire.
 79 P1 Effectivement !
 80 P13 Maintenant si on ouvre cette seule parcelle et qu'on laisse nos parcelles, les autres parcelles seront détruites, elles vont éclater !
 81 P1 Il vous reste 1 minute pour prendre la décision, d'accord.
 82 P13 (*P14 et P10 désignent le tableau*) On fait ce qu'on a à faire et puis on s'en va.
 83 P14 Ouvre celle-là et celle-là (*en indiquant les deux dernières parcelles*)
 84 P11 Ouvre ces deux premières parcelles et après on s'en va
 85 P13 Bon je suis le président, si vous êtes d'accord donc on ouvre les deux dernières parcelles tu ouvres celle-là (*P15*) et celle-là (*P13*). Après celui qui a besoin de me parler il me trouve chez moi !
 86 P14 Non c'est celle-là (*P14*) et celle-là (*P15*)
 87 P13 Mais non toi... tu n'as pas fait les FC ! (*à P14*)
 88 P14 Si je les ai fait !
 89 P13 Mais non, tu ne les as pas faites
 90 P11 Ouvre ma parcelle (*P1 ouvre la parcelle de P15, puis s'approche de celle de P13 pour l'ouvrir*)

**Figure 35** : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)

- 91 P15 Non, non non !
 92 P13 Donc ferme cette parcelle (*P15*)
 93 P15 Oui ferme !
 94 P13 Et ouvre ces deux parcelles (*P10 et P11*). Toi, on t'a proposé un arrangement mais tu n'as pas voulu accepter. (*P10 et P11 s'en vont*)
 95 P15 (*faisant dos au tableau*) Dans la réalité, si tu es le premier de tour, tu ne vas pas accepter que d'autres ouvrent en même temps.
 96 P13 La réalité, c'est pas ça ! Quand on trouve un arrangement, les autres doivent faire un compromis
 97 P15 Il y a la réalité et la simulation. Dans la réalité, lui n'accepterait pas ce qu'il propose.
 98 P13 Lui ne connaît pas les arrangements.

**Figure 36** : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)

Au cours de la séquence précédente, le sens de l'irrigation a été décidé. Deux camps s'opposent dans l'espace (figure 34) et dans le discours verbal. Le premier est constitué uniquement de P11 (P10 s'étant repositionné en *tiers*), et le second composé de P13 et P15. P14 est de nouveau absent des débats et se place en retrait par rapport aux autres membres du groupe. Une fois ce problème résolu apparaît une nouvelle ambiguïté dans la règle de distribution de l'eau liée à la concordance entre le nombre de parcelles à ouvrir en même temps et le principe de priorité de la parcelle la plus en aval. Des dissensions apparaissent alors entre P13 et P15. Un dialogue s'engage entre les deux protagonistes. Pour P15, suivre le principe de la priorité est fondamental, sinon, vu l'abaque de calcul des niveaux d'eau, il ne pourra recevoir suffisamment d'eau pour pouvoir semer le tour

suisant (I59, I61, I63, I72, I74 et I78). P13 dévoile pas à pas ses arguments en fonction des réfutations successives de P15 :

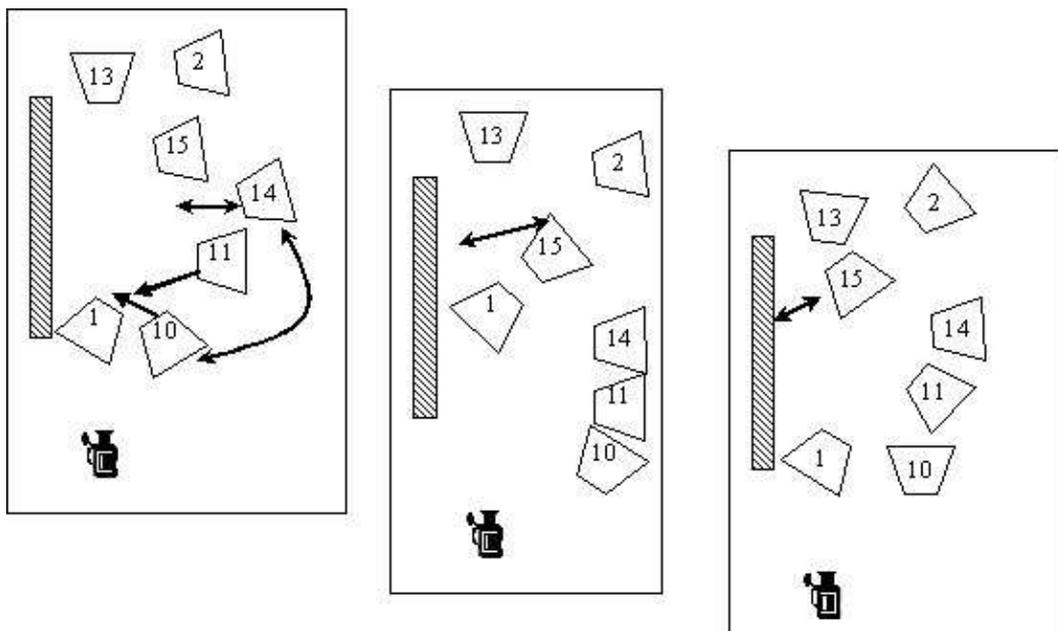
- (i) les actions du groupe 1 montrent qu'ouvrir deux parcelles en même temps ne pose pas de problème de répartition de l'eau (I64). P15 réfute ce premier argument en précisant que le groupe 1 a opté par une irrigation par l'amont et donc le prioritaire reçoit effectivement le plus d'eau (I65 et I72) ;
- (ii) limiter les pertes en eau et permettre un accès rapide à la ressource aux plus grand nombre des membres du groupe compose le second point de l'argumentaire développé par P13 (I71, I75, I80).

Avec ce deuxième élément, nous assistons de nouveau à l'introduction de la réalité dans le jeu puisque les règles du jeu n'imposent nullement ces conditions. Les contraintes pratiques de l'activité ordinaire d'irrigation sont ici utilisées pour établir un cadre de justification dans le jeu.

P15 n'oppose à cette argumentation que son principe de priorité. Même si sa position s'explique du point de vue de la répartition théorique de l'eau, il n'apporte pas de nouvel élément pour contrecarrer P13 et le ramener dans son camp. P15 semble cette fois avoir perdu la bataille. Il n'intervient plus de I80 à I90. Ceci d'autant plus que P13, aidé de P1 (I70) réaffirme son mandat de responsable de groupement pour prendre la décision finale dans l'intérêt affiché du collectif (I71, I85). L'intérêt profond de P13, caché jusque là, apparaît enfin. Il souhaite irriguer par l'aval en ouvrant deux parcelles pour avoir suffisamment d'eau dès ce tour-ci, quitte à évincer P14 (I85 et I87). Devant l'opposition de P14 et P15, P13 décide subitement de remettre en cause le consensus trouvé à la fin de la séquence précédente (irrigation par l'aval) et d'ouvrir les deux parcelles amont (I92, I94). La volte-face de P13 est si rapide que P15 ne prend pas conscience que sa parcelle vient d'être refermée (I93, I95). Apparaît ici l'opposition de deux réalités : celle de P15 où la priorité est fondamentale dans la distribution de l'eau quitte à adopter une position individualiste et celle de P13 pour qui la réalité est faite de compromis.

TOUR 3, GROUPE 2

Le tour 3 est marqué par l'événement suivant : P15 n'ayant pu se déplacer au tour 2 envoie P14 pour semer sa parcelle qu'il croit irriguer. P1, animateur garant des règles du jeu, s'y oppose en vertu de la règle de non-communication entre les membres de villages différents.

TOUR 4, GR 2**Figure 37** : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)**Figure 38** : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)**Figure 39** : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)

Dans l'entre-deux tours de jeu, P15 a appris la situation de sa parcelle et l'opposition de P1. Dès le début de cette séquence P15 essaye d'attirer l'attention du groupe puis de P1 pour qu'il traite le problème en sa faveur. Il parle d'abord en *pulaar*, mais P1 continue de se focaliser sur le déroulement du jeu, enregistrant les actions de chacun (figure 37). N'arrivant pas à atteindre aucune de ses cibles, il décide de parler à P1 en français (I9, I15) (figure 38) et de mobiliser l'ensemble du groupe (I7, I11). Son argumentation confirme qu'il n'a pas pris conscience au tour 2 du retour à une irrigation par l'amont (I16 à I39). Il se trouve dans un rôle de **plaignant** vis-à-vis du groupe. Il prend d'abord P1 comme responsable de sa situation. Mais P1 tente de conserver sa position de neutralité dans la controverse en s'appuyant sur les supports du jeu (fiche périmètre en I33 et caméra en I71) comme preuve des actions effectuées aux tours précédents (I44) et en renvoyant le problème vers le responsable du groupement et décideur final P13 (I39). P1 se déplace ainsi du centre du tableau vers sa périphérie pour leur permettre d'interagir directement. Ce faisant, il affiche une nouvelle fois sa neutralité même s'il réactive ainsi le pouvoir du chef de groupement dans la prise de décision collective. Face aux plaintes de P15, P13 rendosse son habit de responsable de groupement (I47, I49, I52) pour permettre à la campagne agricole de se poursuivre (figure 39). La dynamique des positions physiques des joueurs confirme le rôle central de P15 dans le déroulement de la séquence. P15 se place au centre des joueurs (figure 37, figure 38, figure 39), son regard

tourné vers les protagonistes qu'il juge les plus importants (P13, P11, P1). P10 et P14 sont de fait exclus des débats.

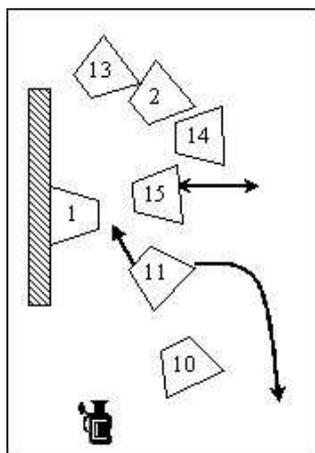


Figure 40 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)

P15 change alors de registre interactionnel avec le groupe et se positionne désormais en **victime**. Il dénonce l'écart que prend le jeu à la réalité comme un moyen de remise en cause du déroulement du jeu (I55, I57). Dans « sa » réalité, le principe de priorité l'emporte sur celui de compromis. N'étant plus écouté par les protagonistes principaux, il fait d'abord appel à P2 (l'interprète) puis à un *tiers*, joueur extérieur au groupement, pour aider à résoudre le problème. Mais cette proposition de sortie de crise n'est pas traduite et donc n'est pas saisie par l'animateur P1. P15 sort alors de la discussion. P1 réoriente les interactions vers la réalisation de la tâche principale : la poursuite du jeu (I73 à I81). Son positionnement physique au centre du groupe traduit sa nouvelle position d'auditeur ratifié principal (figure 40). Pratiquant le *code switching*, P15 redirige le discours vers la résolution du problème en s'adressant en français directement à P1 (I82).

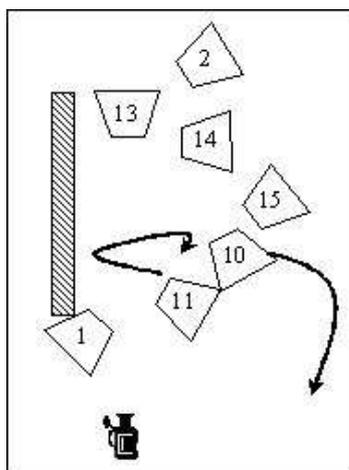


Figure 41 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)

P15 se radicalise encore un peu plus et change progressivement de registre interactionnel avec les autres membres du groupe pour devenir d'abord un **perturbateur** du jeu puis le bloquer (I94, I96, I102). Plusieurs tentatives sont menées par P15 pour réfléchir sur le problème local alors que P11 et P13 tentent de poursuivre le développement global du jeu. Pour ce faire, P13 justifie sa volte-face par un principe de primauté du groupe sur l'individu (I97, I110, I125), puis par la nécessité de poursuivre le jeu (I101, I107), et enfin en tournant sa situation à la dérision (I114). Mais rien n'y fait et P15 bloque la situation. Le blocage est reconnu par P1 (I124, I126, I128). P1 et P2 tentent de sortir de la crise en reportant la résolution du problème au tour de jeu suivant, mais la temporalité imposée par le jeu rend urgente l'irrigation pour le déroulement de la campagne agricole et donc empêche cette proposition d'être acceptée (I121, I122). P13 propose à son tour de faire appel à un tiers extérieur mais le décalage de la traduction fait que cette proposition n'est pas entendue (I133). Le mode de résolution proposé d'abord par P15 puis par P13 devient enfin public et P1 décide enfin de faire appel à des tiers pour résoudre le problème.

REUNION DE CONCERTATION (Cf. Annexe 7-2).

128 interventions composent cette séquence. Au cours de cette séquence apparaissent différents éléments sur les modalités de la prise de parole dans ce type de réunion créée de toute pièce dans le cours du jeu. La description des mécanismes de prise de parole et de résolution de crise dans cette réunion permettra ensuite de les confronter avec ceux observés dans la réalité lors de la résolution de conflits.

P1, animateur du jeu commence par ouvrir les débats en présentant la situation de crise (I1). Dès le départ P4 est placé en position de médiateur principal : P14 lui demande l'autorisation de pouvoir parler⁷⁸ (I2). P4 est assis en face de la caméra alors que tous les autres demeurent debout. Dans son exposé de la situation (I5), P13 commence par reconnaître le bien-fondé de la position de P15 puisque la règle initiale était effectivement d'alterner le sens d'irrigation entre l'amont et l'aval aux deux campagnes. Mais pour expliquer le détournement (acceptée par le groupe) de cette règle, il introduit la réalité dans le jeu avec le risque d'éclatement des parcelles si une seule parcelle est ouverte et le risque de retard que prendrait la culture des autres parcelles. De nouveau s'établit un lien entre des domaines de contraintes et de pertinences de l'interaction pour rendre « réaliste » le jeu. Cet argument du retard des autres parcelles appartient aux domaines ludique et réel. P4 pose alors différentes questions à P13 pour se forger une première opinion sur la situation (I6 à I15). Deux éléments semblent pour P4 important : le risque de stress sur les parcelles semées et le respect

⁷⁸ Nous retrouvons ce type de configuration de départ dans les réunions réelles (réunion officielle ou même lors du débriefing) où le président de séance distribue la parole à tour de rôle entre les différents protagonistes.

du tour d'eau choisi. P4 donne ensuite la parole à P15 (I16). P15 expose à son tour sa perception de la situation. Il commence également par rappeler la règle initiale et reconnaît que le groupe a voulu la changer mais qu'il n'a pas donné son accord. La justification de sa position est la suivante : le principe de priorité étant fondamental, l'abaque de calcul des niveaux d'eau ne permettait pas d'accepter l'ouverture de deux parcelles tout en conservant ce principe de priorité. Il pointe là une contradiction entre ces principes. Malgré cela le groupe a modifié le tour d'eau en son absence (I17). P4 fait alors le résumé de la situation et propose un compromis pour résoudre le problème des quantités (I20). Mais ce compromis est le même que celui que P13 avait proposé à P15 au cours des séquences précédentes, et qu'il a refusé en raison de l'inadéquation de ce compromis avec le principe de priorité. Au cours de l'échange entre P4, P13 et P15, il apparaît que le principe de priorité n'est pas partagé par tous (I21 à I35). Dans ces conditions le compromis ne peut être obtenu.

Une seconde séquence apparaît initiée par l'intervention du second médiateur P5 (I36). P5 pose à P13 et P15 différentes questions pour déterminer la source réelle du problème puisque la règle de distribution par l'aval était partagée. Il apparaît d'abord que le principe de priorité n'était pas du tout partagé (I39 à I45). P4 continue de rechercher en vain un compromis entre P13 et P15 pour ouvrir deux parcelles en même temps (I46 à I57). P5 montre alors que, pour lui, c'est le fait que le nombre de parcelles irriguées à chaque tour n'ait pas été déterminé dans la règle de tour d'eau (I60, I62 et I64) qui est le nœud véritable du problème. P5 prend alors la décision de laisser P15 irriguer seul (I66).

Une troisième séquence apparaît au cours de laquelle P13 sentant que les médiateurs penchent dans le sens de P15 va lancer différents arguments pour rétablir l'équilibre espérant ainsi emporter les votes. Mais son argumentaire est décousu : il fait d'abord appel à la SAED (I71), tente de légitimer la présence de participants à l'origine de la perturbation (I77 à I85), indique le risque de baisse de rendement de P14 s'il ne peut irriguer à ce tour (I92) car si seule la parcelle de P15 est irriguée, le même problème se reposera au tour suivant avec la parcelle de P14 (I109). Mais les médiateurs continuent de diriger les débats. L'intervention de la SAED est demandée mais limitée à un rôle de conseil non de décideur (I72). Le perturbateur qui a cherché à utiliser la réunion pour revendiquer voire légitimer un point de vue concordant avec P13 est renvoyé sans ménagement au village. Le risque de baisse de rendement de P14 suite à l'ouverture de l'unique parcelle de P15 n'est pas traité car P15 radicalise sa position quitte à ce que d'autres membres du groupe en pâtissent. Au cours de cette séquence, P1 est sorti progressivement de sa position de neutralité en endossant d'abord le rôle

d'un conseiller technique de la SAED (I37, I73, I90) puis en prenant position dans la crise (I94, I106 et I108) et enfin en amorçant par la plaisanterie la sortie de crise (I112 et I114).

La dernière séquence est marquée par l'officialisation de la décision finale prise par les médiateurs (I117). P1 reprend son rôle d'animateur et oriente la discussion vers la reprise du déroulement classique du jeu (I116). La solution trouvée n'est pas acceptée par P13 qui y voit une remise en cause de son rôle de responsable du groupement (I126).

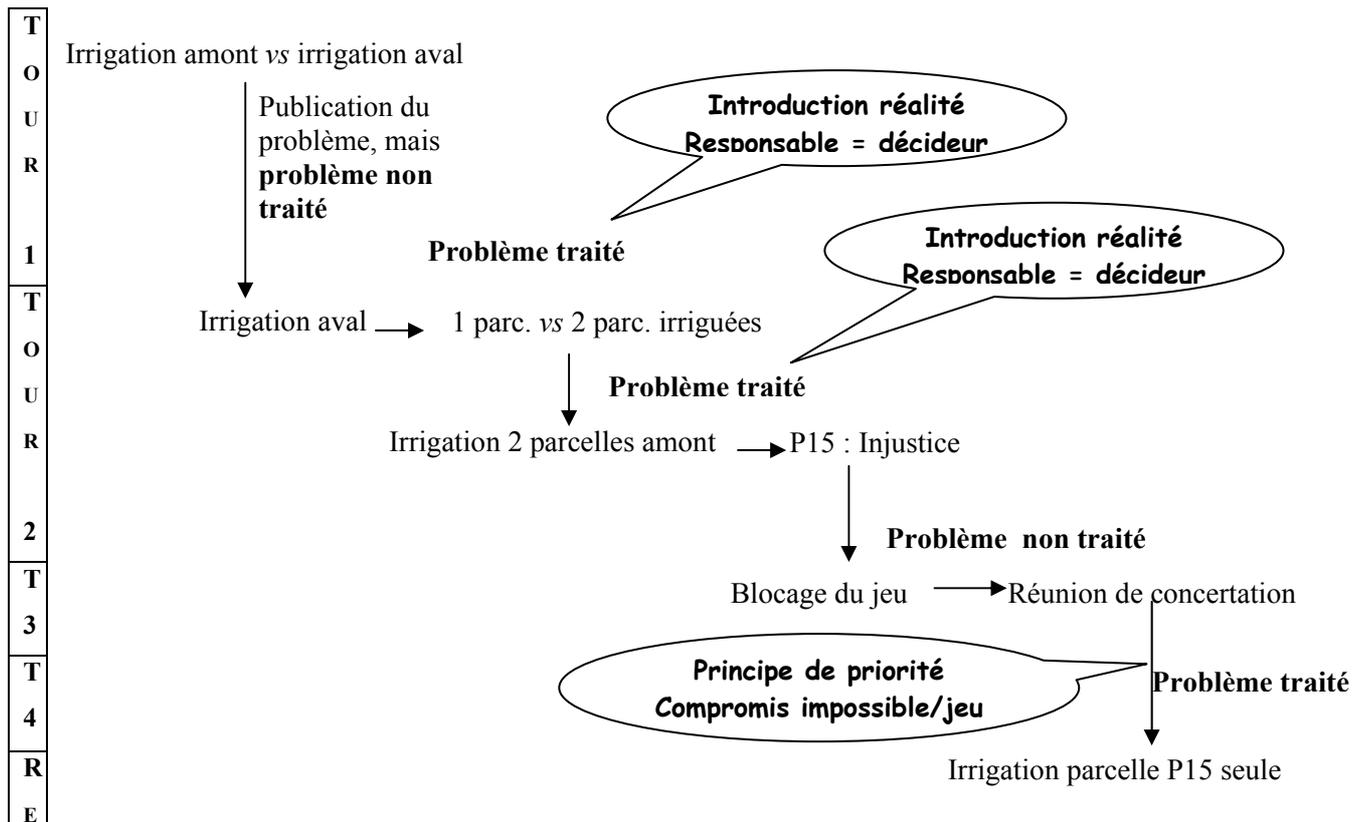


Figure 42 : Trajectoire du conflit

En résumé, la figure 42 présente les points de vue et la succession des arguments développés par les parties prenantes au cours des différents tours de jeu. Le blocage du jeu survient après le déroulement d'une **spirale conversationnelle** dont l'unité peut être décrite par les éléments suivants :

1. Exposition du problème
2. Argumentation et positionnement des parties prenantes
3. Sortie de crise en traitant ou en éludant le problème

C'est parce que la nouvelle routine qui s'installe fait émerger un nouveau problème que nous ne parlons pas de cycle mais de spirale conversationnelle.

➤ Analyse du processus de prise de décision : apport de l'analyse conversationnelle

• Premiers éléments d'une typologie des rôles

Au cours des paragraphes précédents nous avons présenté la spirale conversationnelle détaillant ainsi la trajectoire du conflit. Nous avons décrit les interactions entre les protagonistes en terme de processus. Pour compléter ce travail qui nous permettra de tester notre hypothèse 2, nous nous proposons **de changer de point de vue en passant d'une analyse de l'activité à une analyse des individus dans l'interaction**. Pour ce faire, nous allons maintenant discuter des différents rôles observés au cours de cet exemple. Rappelons que « le **rôle** est un modèle organisé de conduites, relatif à une certaine position de l'individu dans un ensemble interactionnel » (A.-M. Rocheblave-Spenlé, 1962 in (D. Anzieu et J.-Y. Martin, 1968).

Différents types de rôles apparaissent et montrent bien qu'une même personne change de posture et d'attitude au cours de cet exemple :

Des rôles centrés sur la progression de l'atelier :

L'animateur s'est concentré sur le déroulement de la tâche, rappelant les règles du jeu (ex : I17 ou I35-tour 3) et les actions antérieures du groupe (ex : I33-tour 4), apportant ou demandant des informations au groupe, etc. Il a cherché à maintenir sa neutralité dans les débats en se plaçant en observateur et en revoyant les parties prenantes l'une vers l'autre (ex : I8-tour 2). Mais la poursuite de son objectif, l'a amené à quitter sa position neutre et procéder à un examen critique des actions du groupe par rapport aux « normes » établies au moment où le jeu risquait d'être bloqué (ex : I52 ou I79-tour 2, I46-tour 4). En ce sens, il a parfois joué le rôle d'un activiste poussant le groupe à décider (ex : I48-tour 2, I73-tour 4).

Le responsable de groupement, P13, a argumenté, lorsque ses intérêts convergeaient, pour une progression du jeu. Il a notamment cherché à maintenir la cohésion du groupe en favorisant les compromis (ex : I8-tour 1, ou I10-tour 2). Mais cette attitude avait des visées plus individualistes que collectives (contrairement à l'animateur).

P15 et P11 ont été parmi les plus **actifs** du groupe, en apportant des idées, en alimentant la controverse, en apportant des informations. Mais leurs attitudes diffèrent sensiblement. Pour P15, la clarification des idées était nécessaire pour que le groupe puisse progresser selon ses normes initialement choisies et prendre en considération sa position (ex : I65 ou I67-tour 4). Pour P11, il a

joué plus subtilement, maintenant un certain flou, ne montant pas systématiquement en première ligne dans la confrontation avec P15, élaborant des coalitions en s'appuyant notamment sur l'autorité du chef de groupement P13.

P14 et P10 ont eu des rôles **passifs** voire d'**exclus**, subissant les débats sans y intervenir. De ce fait, ils n'ont pas empêché la progression de l'atelier. Il est à noter cependant que P10 avait une attitude résignée, presque attentiste voire absente (cf. ses positions physiques dans le tour 4). Cette posture peut être liée à une maîtrise approximative de la langue des débats. Quant à P14, le plus jeune du groupe, il a cherché à intervenir, hélas en vain, dans les discussions.

P4 et P5 sont tous les deux agriculteurs et responsables de groupement dans le jeu. P5 était haut dignitaire *laamdo* alors que P4 était un casté *ñeeño*. Pourtant, P4 a été appelé par l'ensemble des protagonistes en raison notamment de la confiance qu'ils lui témoignent tandis que P5 a été désigné par nous (en raison de la combinaison de ses différents rôles). Ils sont des **médiateurs** qui affichent leur neutralité (par rapport à l'objet du désaccord), distribuent équitablement la parole entre les parties prenantes (en commençant par la personne au statut le plus élevé dans le jeu, ici le responsable de groupement par rapport au simple membre), prêtent une oreille attentive aux positions de chacune, recherche des informations pour statuer sur le cas présenté, puis prennent une décision irrévocable. Par leur intervention dans la prise de décision finale, les médiateurs se distinguent ici de la définition proposée par J.E. Beuret et C. Trehet (2001) dans le cadre de médiations survenues dans le monde rural français. Mais nous en retrouvons ici les caractéristiques essentielles montrant une « proximité de condition et d'engagement dans l'action » (J.E. Beuret et C. Trehet, 2001) : (i) le médiateur possède une certaine personnalité reconnue localement, « une figure locale » qui peut être convoquée par les parties, (ii) il acquiert une légitimité en tant qu'arbitre entre les protagonistes de la concertation par un équilibre subtil entre son appartenance professionnelle et un certain détachement, (iii) mais il peut très bien appartenir à l'une des catégories d'acteurs impliqués dans la concertation, (iv) il possède en général une multi appartenance (élu et agriculteur, écologiste et agriculteur, ici dignitaire, agriculteur et responsable de groupement) qui lui permet de nouer des liens de confiance avec l'ensemble des parties (J.E. Beuret *et al.*, 2000; J.E. Beuret et C. Trehet, 2001).

Des rôles individualistes ou « parasites » :

P15 est passé par différents rôles parasitant le jeu : il a été tour à tour **agressif**, exprimant avec véhémence son désaccord quant aux actions et décisions du groupe, puis **plaignant** (ex : I15-tour 4) et **victime** d'une injustice (ex : I57-tour 4), ensuite **perturbateur**, s'opposant à toute proposition de

compromis (ex : I11-tour 2, I97-tour 2) devenant même un acteur de blocage du jeu (ex : I96 ou I102-tour 4) empêchant ainsi sa progression.

P13 sous couvert de son rôle de chef institutionnel qui recherche l'intérêt du groupe apparaît comme un véritable **manipulateur**, n'hésitant pas à sacrifier la parcelle de P14 qui lui fait confiance (ex : I85 à I89-tour 2) ou changer de groupes d'intérêts (ex : I55 et I94, tour 2). Lorsque la décision prise par le groupe lui déplaît il peut la remettre en cause en s'appuyant sur sa position de responsable (ex : I124- réunion) et en faisant vibrer la fibre collective.

P11 est l'**initiateur** du conflit en remettant en cause ouvertement et volontairement la règle initiale de distribution de l'eau (ex : I9-tour 1). Il fait ainsi passer ses propres intérêts avant ceux du groupe. Mais par les multiples coalitions auxquelles il recourt ses préoccupations personnelles deviennent collectives : il tente de corrompre P1 (ex : I16-tour 2), ensuite P10 s'allie avec lui, puis, c'est P13 qui adhère à son point de vue. Il n'entrave pas la progression du groupe puisqu'il arrive à faire converger ses propres intérêts avec ceux d'autres membres du groupe. En ce sens, il agit comme un excellent **négociateur** (voire comme un **manipulateur** avisé).

La prédominance de postures individualistes fortes a sans doute limité l'émergence d'une gestion collective de l'eau faisant intervenir l'ensemble des acteurs en présence. De ce fait, les plus démunis P10 et P14 se sont retrouvés exclus des débats. Les conséquences en matière de production sont totalement opposées : pour P10 en amont, les discussions ont tourné à son avantage et il a pu obtenir une récolte importante ; tandis que pour P14 situé à l'aval, il n'a même pas pu accéder une seule fois à l'eau perdant ainsi le bénéfice de son semis à sec. Ce constat nous amène à réfléchir sur les moyens d'intégrer l'ensemble des participants au moins lors du débriefing puisqu'au cours du simulacre la dynamique doit résulter des interactions entre les joueurs (cf. 9.2).

- Bilan : les paramètres de l'analyse des processus collectifs de prise de décision

Les enjeux

L'enjeu principal autour duquel s'est développée cette crise est celui de la maîtrise de l'accès à l'eau. L'eau est indispensable pour la production de riz mais elle demeure en quantité insuffisante ce qui oblige les joueurs à s'organiser. Chaque parcelle doit avoir un niveau d'eau positif pour pouvoir être semée. Or l'eau étant en quantité limitée, une régulation de sa distribution est nécessaire pour que tous les agriculteurs d'une même maille puissent y avoir accès le plus tôt possible (au 4^{ème} tour au plus tard). En effet, s'ils accèdent à la ressource hydrique trop tard dans la campagne, la culture ne pourra pas effectuer l'ensemble de son cycle cultural et les rendements seront donc soit faibles

soient nuls. Cette organisation se fait par tour d'eau qui résulte de négociations entre les intérêts collectifs et individuels. Les enjeux collectifs ne sont pas ressortis ici sinon comme vernis pour en justifier d'autres plus individualistes. Le collectif social que le modélisateur représente au sein des villages n'est pas ressorti ici comme un facteur déterminant de la gestion du système irrigué. Notons également que les médiateurs P4 et P5 sont eux aussi dans cette même logique mais qu'ils ont su distribuer l'eau de manière concertée au sein de leur groupement à la différence de ceux du groupe 2. A l'issue de la réunion de concertation, est apparu un nouvel enjeu : le maintien de l'autorité du responsable alors qu'il a été débouté par les médiateurs, véritable émanation du groupe.

Les détenteurs d'enjeux et protagonistes

Dans cette confrontation autour de l'accès à l'eau, P15 situé à l'aval et P11 à l'amont sont les parties prenantes principales. P13 s'est ensuite positionné dans le débat créant ainsi le second enjeu lié au maintien de son pouvoir.

Les rôles endossés par chacun ne semblent pas être liés aux cartes « statut » tirées dans le jeu. En effet, P11 était *maccudo*, P13 *ñeeño* et P15 *laamdo*. En faisant valoir cette distribution, P15 aurait dû imposer son autorité, faire preuve de dignité et de retenue et ne pas avoir recours à autant de rôles parasites pour atteindre son objectif. Mais la difficulté principale résulte de la convergence des trois mêmes objectifs « production », qui rend tout risque sur la récolte plus conflictuel. En effet, chacun attendait un maximum de rendement sur sa parcelle. La fonction agricole a ainsi balayé la fonction sociale observable au travers des comportements attendus en raison de leurs rangs sociaux respectifs. Il est à noter également que dans la réalité P11 est WM9⁷⁹, *maccudo* tandis que P13 et P15 sont tous deux *tooroobe*.

La réunion de concertation

La gestion d'une crise n'est pas un événement qui avait été envisagé dans les règles du jeu bien que les tensions autour de la distribution de l'eau étaient prévisibles au vu du calcul des niveaux d'eau. Il s'agit d'une situation totalement spontanée. Ceux sont donc les joueurs qui ont pu organiser librement leur mode de sortie du conflit. Ceux sont eux qui ont fait appel à P4 pour les aider à résoudre leur problème et ont décidé des modalités d'organisation de cette réunion.

La description de la réunion de concertation montre que :

- les médiateurs sont d'emblée placés par les protagonistes sur un piédestal ;

⁷⁹ Cf synthèse des récits de vie (6.2)

- tels des sages ou des animateurs de la parole publique, ils distribuent la parole, écoutent les doléances de chacun et s'enquêtent auprès de tiers éventuels (ex : la SAED) les informations complémentaires avant de statuer ;
- la décision finale prise présente un caractère irrévocable par le groupe même si localement certains peuvent essayer de la remettre en cause.

Du point de vue méthodologique, il ressort que le discours et les positions physiques des joueurs sont complémentaires dans la compréhension de leurs interactions. Ces éléments sont importants car ils peuvent être mis en confrontation avec les modes réels de concertation en situation conflictuelle ou de tensions. Prenons donc l'exemple de la gestion d'une crise réelle à Wuro-Madiu liée au crédit. Bien qu'elle soit de source différente, il nous semble intéressant d'analyser ici le processus de résolution de crise pour le mettre en regard de celui que nous venons de décrire dans le jeu.

8.2.2 Analyse d'un processus de prise de décision dans la réalité : la gestion du crédit à l'hivernage 2001

Le but de ce chapitre est de décrire les processus de décision autour de la gestion des crédits de campagne en conservant la même grille de lecture que celle utilisée dans le jeu. Les informations ont été recueillies *ex post* en recoupant l'observation participante (la crise étant apparue juste avant notre présence sur le terrain était un sujet de discussion quotidien), les enquêtes des institutions et certains récits de vie.

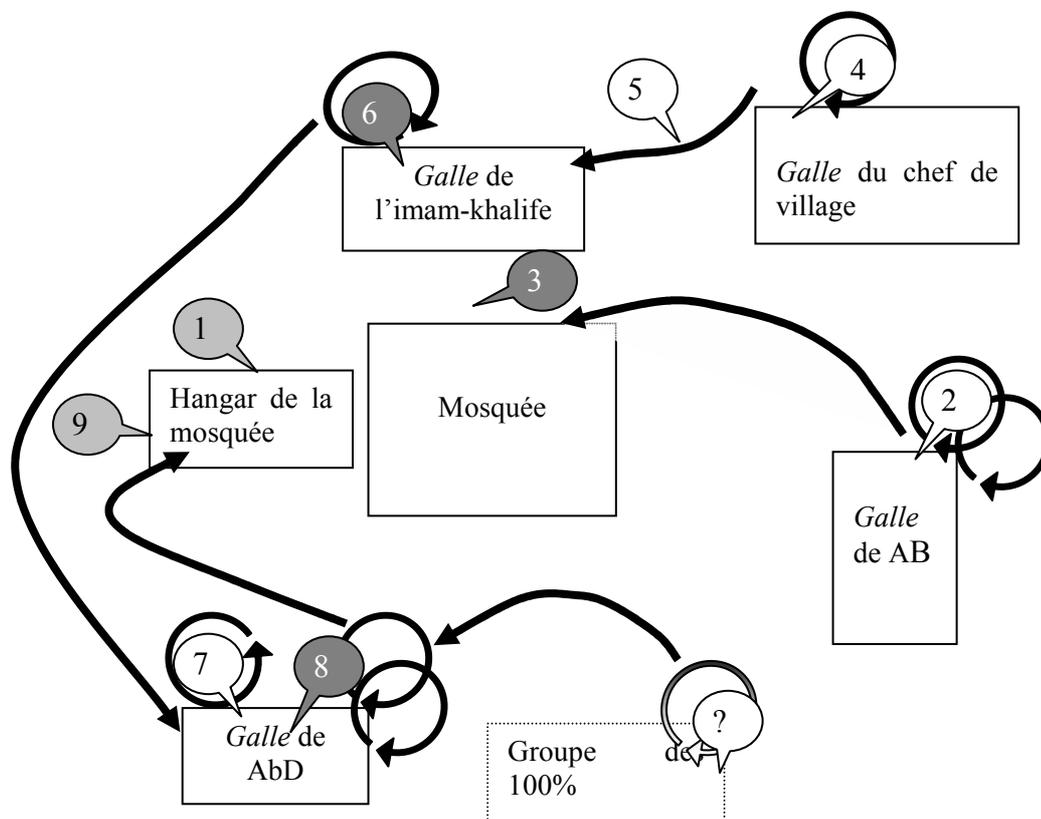
Ainsi qu'il a été précédemment évoqué (3.1.1), le crédit de campagne est indispensable pour pouvoir cultiver dans ces systèmes irrigués. A l'hivernage 2001, la banque a changé de politique et a décidé de ne plus fournir de crédit aux SUMA qui étaient encore endettées. C'est le cas de la SUMA de Wuro-Madiu. Suivant cette logique de rigueur, l'Union des SUMAs et la SAED ont décidé de ne fournir aux SUMAs que les surfaces attribuées dont le remboursement avait été effectué. La SUMA de Wuro-Madiu a donc pu avoir accès à environ 50% de ses superficies initialement attribuées.

Etape	Type de concertation	Thèmes abordés	Protagonistes	Résultats
1	Assemblée générale Exposé du problème	La SUMA est endettée, la banque exige le remboursement de 100% des dettes	AbD, (le président de la SUMA) et hommes du village	Echec
2	Discussions informelles chez AB, secrétaire de la SUMA	Plusieurs personnes viennent voir AB, pour lui demander de les aider à trouver une solution pour cultiver	AB et tierces personnes	AB est mandaté de façon informelle
3	Réunion informelle publique la nuit à l'ouest de la mosquée	AB, secrétaire de la SUMA, donne informations concernant : - le niveau d'endettement de la SUMA - la décision de la SAED : le coût hydraulique devra être payé à l'avance	AB et membres de la SUMA	diffusion de l'information à l'ensemble des villageois apparition du groupe des 100%
4	Discussion informelle chez le chef de village (à l'occasion d'un mariage)	Arrivée de la lettre de la SAED lue par AD, conseiller technique, en présence des hommes adultes présents au mariage	AB, AD, Imam, DCB (fils du CV), et autres <i>jom galle</i>	Présentation de la position officielle de la SAED Obligation de trouver une solution rapide au problème
5	Discussion informelle entre AB et l'imam en sortant de la cérémonie de mariage	AB expose son idée à l'imam	AB, imam-khalife	AB reçoit l'appui officieux de l'imam
6	Réunion familiale de la famille Madiu chez le khalife	AB expose : - la situation de l'endettement - son idée à l'ensemble des responsables de <i>galle</i> de la famille Madiu Le Khalife - appuie officiellement la proposition de AB - suggère d'aller voir le président de la SUMA (AbD) pour former un comité de réflexion	AB, DCB, Imam, <i>jom galle</i> de la famille Madiu (Ly, Ba, Baro)	AB reçoit l'appui officiel du khalife/imam Le lignage Madiu se coalise derrière la proposition de AB AB est mandaté par le Khalife pour - constituer un comité de réflexion - convaincre AD, président de la SUMA et membre de l'association des autres familles tooroodo du village
7	Discussion informelle entre AB et AbD	AB expose son idée AB propose de mettre en place un comité de réflexion autour de la question	AB, AbD	AbD est convaincu AbD et AB compose le comité de réflexion (responsables de la SUMA, responsables de groupement et le Chef de village)
8	Trois réunions de la commission chez AbD	Exposition puis adoption de la proposition de AB élaboration des modalités de son exécution : - l'attribution en fonction du pourcentage d'endettement - partage des parcelles entre attributaires de la même famille Opposition du groupe des 100% et perturbation de la réunion	AB, AbD, responsables des groupements de producteurs et DCB	La proposition est adoptée par l'ensemble des membres de la commission La liste des regroupements familiaux d'attributaires est constituée Le cadre familial de la proposition initiale est dépassé et concerne maintenant l'ensemble du village
	Discussions informelles entre les opposants	Les opposants s'organisent et s'opposent à tout partage de leur parcelle avec une tierce personne	groupe des 100%	Un groupe d'opposants s'organise
9	Assemblée générale sous le hangar de la mosquée	Les résultats des réflexions de la commission sont émis - la nécessité de permettre à la majorité de cultiver - l'obligation de payer la redevance hydraulique avant le démarrage de la campagne - la liste des regroupements proposés	Membres de la commission de réflexion, Hommes du village	La proposition est acceptée par la majorité. Certains opposants ayant refusé d'accepter leurs parents sont frappés de honte et acceptent les résultats de la commission. Mais d'autres opposants refusent gardant leur parcelle pour eux seuls.

Tableau 17 : Les étapes du processus de concertation

➤ Les étapes du processus de concertation

Le tableau 17 présente les différentes étapes du processus de concertation pour sortir de la crise. La figure 43 spatialise les informations du tableau 17. Les numéros de cette figure reprennent les numéros des étapes du tableau précédent.



Légende :

Gris clair : étape formelle où présence des membres de la SUMA

Gris foncé : réunion formelle en petit comité (familiale, commission, ...)

Blanc : discussion ou réunion informelle.

Les numéros correspondent aux étapes du processus (tableau 17). Les rectangles désignent les concessions (*galle*) ou autres lieux de discussions.

Figure 43 : Dynamique spatiale du processus de concertation.

Cette spatialisation du processus de décision permet de montrer les lieux stratégiques où se tiennent les réunions permettant aux parties prenantes de s'organiser, de former leur argumentaire. Elle montre également que la circulation de l'information se fait au cours d'un cycle d'échanges initié à côté de la Mosquée et terminé en ce même lieu. Cela montre encore une fois la place du religieux au sein de ce village et l'exclusion inévitable des femmes dans les étapes initiales (poser le problème) et finales (entériner la décision) du processus. Cependant, la circulation de l'information au sein du village permet de penser qu'elles pourraient intervenir de manière informelle dans ces autres lieux.

➤ Analyse du processus

• Les enjeux de la concertation

Deux points de vue s'opposent. La SUMA ne devait-elle **permettre qu'aux agriculteurs ayant remboursé à 100% de cultiver** ou devait-elle au contraire **permettre au plus grand nombre de cultiver** ? Derrière cet enjeu de distribution des surfaces autorisées à la culture, on distingue la crainte d'un éclatement de la cohésion sociale pour au moins deux raisons :

- i. le *jom galle*⁸⁰ se doit de fournir aux membres de sa concession, le riz nécessaire à leur alimentation. Ne pas pouvoir répondre à son devoir équivaldrait à une honte sociale. Pour éviter cela, le *jom galle* préfère émigrer ou travailler sur d'autres périmètres. La migration d'un nombre important des adultes est un facteur déstabilisant pour la cohésion sociale au sein du village.
- ii. en ne permettant qu'aux agriculteurs ayant remboursé leur dette d'avoir accès à la terre cela risquait de voir reporter sur ces quelques personnes le poids des solidarités sociales. Et cela pourrait avoir soit pour conséquence de remettre en cause ce pilier de l'organisation sociale villageoise, soit de renforcer leur pouvoir sur des dépendants plus nombreux. C'est donc l'équilibre des pouvoirs au sein du village qui pourrait s'en trouver menacé.

• Les détenteurs d'enjeux

La description du processus de décision laisse apercevoir un certain nombre de détenteurs d'enjeu :

- Les dignitaires ici du système moderne de gestion de la ressource en eau au sein du système irrigué : il s'agit des responsables de la SUMA et des groupements de producteurs.
- Les dignitaires du système social villageois : les lignages principaux, le chef de village et l'imam.

Mais il n'y a pas exclusion entre ces différents détenteurs d'enjeux bien au contraire. Celui qui arrivera à mobiliser la plus grande partie d'entre eux verra son point de vue adopté par le village.

⁸⁰ Chef de concession

Le point de vue de ceux qui désirent que la majorité des villageois puisse accéder à la terre.

Ainsi, AB, déjà reconnu pour ses qualités de « médiateur » social – c’est lui que l’on vient chercher pour essayer de résoudre le problème (cf. étape 2) – est en plus à l’origine de l’idée principale. Il est l’un des membres les plus écoutés du lignage Madihu (les jeunes comme les anciens) et est secrétaire de la SUMA et commissaire aux comptes de l’Union. Reconnu de certains, il sait s’appuyer sur les autorités compétentes (Imam/khalife du lignage Madihu) pour faire passer son idée. Il sait également comment dépasser les divisions familiales entre les Madihu et les membres des autres lignages dominants (Jaañ, Jaak). Ainsi, il rend AbD, membre de la famille des Jaañ, maître d’œuvre officiel d’un processus qu’AB a lui-même initié. Alors que l’autorité d’AbD a été mise à mal par son attitude au cours de l’étape 1 du processus, AbD voit (sans doute) dans la proposition d’AB le moyen de faire oublier sa prise de position initiale : il ne pensait pas la réalisation de la campagne d’hivernage possible, en raison des conditions imposées de concert par la banque, la SAED et l’Union et de la proximité du démarrage de la saison). La commission regroupe les principaux responsables des familles villageoises. Ses réflexions se trouvent légitimées par les valeurs sur lesquelles elle appuie ses décisions (famille, solidarité villageoise, intérêt communautaire). Son action est socialement légitimée par la présence du chef de village (son fils) et l’accord de l’imam.

Le point de vue du « groupe des 100% »

Ces personnes avaient tout fait pour rembourser leurs dettes à la banque. Ils estimaient donc légitimement avoir le droit d’accéder à la totalité de leur parcelle attribuée. Ce groupe incarnait essentiellement la valeur du travail puisqu’ils ont remboursé leur dette parfois au prix de certains sacrifices (vente d’animaux, emprunts auprès de tiers, etc). Or les agriculteurs savent bien qu’une bonne récolte permet d’augmenter sa capacité à rembourser ses dettes auprès de la banque mais cela ne signifie pas que l’irrigant va la payer. Car il peut privilégier des relations plus individuelles. Dans ce système de crédit à caution solidaire, les irrigants qui ont réussi à régler leur emprunt sont donc ceux qui œuvrent le plus pour le groupement et donc pour la communauté. Ils se sont organisés entre eux. Un *malde*, pacte, a été signé entre ces membres.

Mais, le « groupe des 100% » était constitué de *jom galle* des lignages Jaak, Jaañ et Sall. Bien que tous les *jom galle* de ces familles n’aient pas adhéré à ce point de vue, l’unité des Madihu place de fait ces perturbateurs dans une opposition de type familial.

« Le groupe des 100% » n'a pas su mobiliser ces autorités, détentrices d'enjeux. Ils se sont appuyés sur des valeurs de travail et d'honneur fondamentales dans le monde extérieur (la banque). Ils n'ont pas su défendre leur position à partir des valeurs sociales communautaires du système dans lequel ils évoluent (solidarité villageoise, famille). C'est sans doute pour ce faisceau de raisons que leur prise de position a échoué. Pire encore, confrontés à l'in vraisemblance sociale de leur position apparue individualiste aux yeux du groupe social (puisque c'est à eux qu'ils pensent et non au bien de la communauté), ces opposants se sont retrouvés marqués du sceau de la honte devant l'assemblée générale.

« Lorsqu'on a terminé le travail pour le présenter à l'AG, un vieux s'est levé tenant sa montre qui était à son poignet pour dire qu'il faudrait qu'on lui coupe la main avant d'appliquer le partage de sa parcelle... Mais on a procédé en essayant de placer les membres par lien de parenté. Et le vieux s'est mis à pleurer. Il a eu honte parce qu'il avait refusé sa parcelle à son neveu. » (AB, 02/05/02)

- Lieux, poids de la réunion et légitimation de la solution trouvée

Pour l'expression de ces enjeux, les lieux où se tiennent les réunions formelles ou informelles ne sont pas anodins. Le hangar près de la mosquée est le lieu des assemblées générales élargies où sont entérinées les décisions concernant l'ensemble du village. Ces réunions se tiennent généralement le vendredi après la prière à la mosquée. Tous les membres masculins intéressés par les questions posées peuvent y assister. Mais les femmes attributaires de parcelles dans l'aménagement sont exclues de ces réunions puisqu'elles se situent dans un espace attaché à la mosquée. Les femmes sont donc absentes du processus classique de décision. Si une solution à un problème ne peut être trouvée la concertation est reportée à une date ultérieure et une commission est mise en place pour réfléchir au problème posé

« Il y a des idées, pour les mûrir, il faut essayer d'en discuter avec un nombre restreint de personnes, des gens posés et réceptifs, des gens sérieux » (AB, 02/05/02)

Les réflexions importantes qui ne sont pas mûres ne doivent pas être exposées en public sous peine de ne pouvoir être argumentées suffisamment et donc de les voir être rejetées. Il est préférable de les exposer en petit comité officieux ou en commission officielle mandatée pour réfléchir au problème posé. Les membres de ces commissions sont désignés au cours de l'assemblée générale, mais ce sont souvent les mêmes personnes que l'on y retrouve du fait de

leur position sociale, de leur habitude à traiter de sujets délicats, du manque de personnes compétentes pour réfléchir sur certaines questions.

Si la solution ne peut être trouvée et que la situation devient critique pour le village, la discussion est transférée chez le chef de village, *jom wuro*. Les *jom galle* et les personnes concernées par le problème traité y sont en général conviés. La présence du chef de village, autorité administrative moderne et coutumière, et celle du khalife-imam, autorité religieuse et familiale, exercent un poids considérable sur le déroulement de ce type de réunion. Ces réunions sont longues, les participants ne peuvent s'éclipser, une solution doit être obligatoirement trouvée. L'échec de ce type de réunion est souvent synonyme de crise ouverte au sein du village, crise qui risquerait d'en dépasser l'enceinte

« Il y a des réunions qui se tiennent chez le chef de village et qui sont différentes des autres. Ce sont des réunions qui ont un impact, une très grande force. Ce sont des réunions qui demandent beaucoup de sérieux... Maintenant, quand le chef de village ou le khalife interviennent, cela a beaucoup plus de poids que nos autres réunions. Donc généralement quand à des réunions, on n'arrive pas à prendre une décision finale et claire c'est dans ce cas, qu'on les transfère chez le chef de village... » (AB, 02/05/02)

➤ **Conclusion : premier retour vers notre hypothèse 2**

Les deux mêmes grilles d'analyse des situations de crise ont été utilisées afin de rendre comparable les processus de prise de décision observés dans le jeu et dans la réalité, même si les germes de la controverse et les enjeux ne sont pas identiques dans ces deux cas : gestion du crédit dans la réalité et gestion de l'eau dans le jeu. Il apparaît dans les deux situations décrites que les individus s'organisent en groupe d'intérêt pour faire passer leur position auprès des détenteurs de pouvoirs. Dans le jeu, c'est l'exemple de P11 qui tente de rallier P13 (responsable de groupement) dans son camp, et dans la réalité c'est AB qui recherche l'appui des dignitaires de son lignage et des responsables de la SUMA. L'originalité de la situation de jeu est de nous faire accéder à une réunion de concertation entre des parties en conflit. N'ayant pu assister à la réunion officielle réelle, nous ne pouvons que transmettre les informations recueillies au cours de nos enquêtes *ex post* qui dévoilent un processus similaire d'organisation de la prise de parole au cours des assemblées générales. En ce qui concerne la

décision finalement prise, les récits de vie (notamment), par exemple celui de WM1, nous montrent toute l'importance de la présence des autorités villageoises (Imam/Khalife, Chef de village) pour l'entériner de manière indiscutable. Il n'y a pas dans ce cas de remise en cause possible dans la réalité. L'absence implicite d'un joueur « chef de village » ou « imam » peut sans doute expliquer le décalage ici observé. La question pourrait alors être posée des raisons pour lesquelles les joueurs n'ont pas éprouvé le besoin de faire appel à ces autres rôles dans le jeu. Mais peut-être ont-ils tout simplement considéré que la solution devait être trouvée parmi eux ?

Quoiqu'il en soit, ces deux exemples de la résolution de tensions autour de la gestion du système irrigué montrent toute la difficulté de la caractérisation de la relation entre le jeu et la réalité.

D'un côté, les enjeux apparus au cours de la session de jeu présentés sont de véritables enjeux de gestion et sont source de tensions parfois violentes entre les irrigants :

« ...des difficultés comme cela on en a souvent sur le périmètre et cela peut être pire que cela au point que des gens en arrivent à se donner des coups de pelle. Ils peuvent même se donner des coups de bâtons jusqu'à faire des blessés » (P13, S1 débriefing, I18, 04/05/02).

Il est manifeste que pour sortir de la crise ludique les joueurs ont eu recours à leur propre connaissance du système irrigué réel. Ils ont largement dépassé la connaissance de l'animateur de jeu en organisant la réunion de concertation et en y introduisant les différents principes guidant leurs interactions. Cette méthode de gestion de crise présente de nombreuses similitudes avec celle de l'hivernage 2001. D'abord dans la constitution de groupes d'intérêts qui vont, lors de petites réunions successives, chercher à mobiliser les autorités villageoises autour de leur point de vue pour ensuite l'exposer publiquement en assemblée générale. Ensuite dans les protagonistes de la réunion dans le jeu dans le sens où le médiateur appelé par les parties en conflit est celui qui est intervenu pour résoudre la crise réelle bien qu'il soit dans le jeu de statut *ñeeño* (casté).

De l'autre côté, certains ont utilisé la réalité pour justifier leur point de vue (P15 et parfois P13) dans le jeu, tandis que d'autres le voyaient plus comme une activité ludique dans laquelle il pouvait remettre en question les règles précédemment établies (P11 et P13). P13 s'est ainsi placé dans l'un ou l'autre de ces registres en fonction de ses intérêts. Il est à noter que P4 et P5 sont restés dans les rôles de médiateurs octroyés par le jeu du point de vue de

leur discours alors que leurs comportements adoptés pour jouer ses rôles inédits étaient directement tirés de leur connaissance du système réel.

Pour aller plus loin dans cette analyse il convient de faire le bilan des différents rôles et attitudes rencontrés au cours des autres sessions de jeu. Il n'est cependant pas dans notre propos d'en faire une analyse aussi détaillée mais de montrer la pluralité de situations observées afin d'alimenter notre typologie et ainsi mieux décrire les interactions entre les joueurs.

8.2.3 Résultats de l'application de l'analyse goffmanienne dans d'autres sessions de jeu.

➤ **Résultat 1 : une Typologie des rôles**

Plusieurs rôles et attitudes ont été mis en évidence au cours de l'ensemble de nos sept sessions de jeu à Wuro-Madiu et Thiago. Plusieurs contextes de jeu sont apparus traduisant des situations routinières jusqu'à des situations tendues sans que le trouble n'atteigne l'intensité de l'exemple présenté ci-dessus. Nous retrouvons les deux grands types de rôles caractérisant les postures qui facilitent la progression du jeu et les postures qui le parasitent. Bien évidemment cette dichotomie ne s'explique qu'en référence au contexte de jeu et ne se veut pas exhaustive quant aux rôles susceptibles d'apparaître dans des groupes restreints. Les rôles adoptés par certains joueurs seront ensuite confrontés à leurs rôles réels mis en évidence lors des récits de vie.

- Des rôles centrés sur la progression de l'atelier

Au démarrage des ateliers, certains joueurs se sont positionnés en **organisateur de la séance**. Ils se sont chargés de répartir les joueurs dans les villages ou dans les groupements de producteurs. Ils ont participé à l'explicitation des règles du jeu. En ce sens, ils ont agi comme de véritables **auxiliaires** de l'équipe d'animation (ex : P9 session 6, P9 atelier S2, P5 atelier S3).

Les mêmes ou d'autres joueurs ayant compris rapidement les règles du jeu ont organisé les débats au sein de leur groupement, fournissant des informations, clarifiant la situation, posant les questions à l'animateur pour l'ensemble du groupe, maintenant la cohésion. En ce sens, ils ont joué un rôle d'**organisateur de groupe**, attitude normalement dévolue au responsable de

groupement (P7 atelier S3), sans nécessairement avoir été désignés comme tel par les membres (P8 atelier S4, P4 atelier S6).

Ce sont parmi les personnes ayant endossé ces deux premières catégories de rôles qu'ont été choisis les animateurs paysans de l'atelier 5 à Wuro-Madiu.

Pour faciliter la progression du jeu, certains ont adopté des comportements permettant de maintenir une atmosphère de jeu conviviale, favorisant le compromis entre les acteurs, réduisant les tensions éventuelles. Ils ont joué un rôle de **conciliateur**. A la différence du médiateur, le conciliateur ne répond pas à une demande officielle pour résoudre un conflit, formalisée par le groupe, il en maintient juste la cohésion de manière spontanée sans nécessairement être légitime aux yeux des autres (P9 atelier S3, P13 atelier S6).

Afin de faciliter la circulation de l'information et la prise de décision au sein du groupe certains ont développé un rôle de **porte-parole** auprès de l'équipe d'animateurs mais également entre eux pour diffuser l'information ou pour révéler des comportements individualistes néfastes au collectif (P8 atelier S3, P10 atelier S5).

Certains se sont même érigés en **défenseur** du collectif, évitant ainsi aux absents de perdre leur tour d'irrigation, devenant les **garants des règles** du jeu et/ou des règles décidées par le groupe (P8 atelier S3,).

- Des rôles individualistes ou « parasites ».

Les attitudes liées à ces rôles n'ont pas été très fréquentes dans ces autres ateliers où les tensions plus faibles n'ont pas éclaté en dehors des collectifs. Nous avons cependant noté la présence :

- de **perturbateurs** dont les comportements visaient à introduire la confusion, la cacophonie dans les débats afin de masquer leur tentative de détournement des fonds que les membres leurs ont confiés (P7 atelier S3)
- d'**opportunistes ou de cavaliers solitaires** (*free rider*) gaspilleurs d'eau qui ont pu venir fréquemment sur le périmètre mais qui n'ont pas agi pour le bien du groupe et n'ont pas hésité à prendre le tour d'eau des absents (P4 atelier S6, P10 atelier S7).

- d'**agressifs** qui, disposant d'une situation de responsable de groupement, ont menacé certains de les exclure de l'accès à l'eau (P7 atelier S3). L'important n'est pas ici la tentative d'exclure certains de leurs membres (car E. Ostrom montre bien qu'il s'agit là d'une des prérogatives des responsables de groupement dans la gestion de ressources en propriété commune) mais la manière de le faire, par la menace et l'intimidation des plus faibles. En ce sens, les agressifs ne suivent pas des règles d'exclusion préalablement établies.
- de **dominateurs** voire **manipulateurs** qui ont exercé leur influence sur ceux qui maîtrisaient le moins les règles du jeu, profitant ainsi de leur naïveté et timidité pour leur prendre leur tour d'eau (P12 atelier S4).

Certaines personnes sont également restées très en retrait dans les discussions au cours des sessions de jeu. Cette attitude peut parfois s'expliquer par leur faible présence sur le périmètre, ce qui ne leur a pas permis de développer une véritable stratégie (P10 atelier S6) ni de maîtriser les règles du jeu (P8 atelier S7). Mais l'origine de leur retrait doit parfois être recherchée dans leur position dans le champ social réel notamment lorsque les débriefings montrent que cette attitude effacée n'est pas inhérente au contexte du jeu mais est un trait de caractère de ces individus. Par ailleurs, des rôles traduisant des positions sociales particulières : jeunes, vieux, étrangers sont également apparus.

➤ **Résultat 2 : interférence de la réalité dans le jeu : rôles ludiques vs rôles réels**

Nous nous proposons maintenant de confronter certains comportements observés dans le jeu avec l'analyse des récits de vie réalisée auprès de ces joueurs. L'objectif est ici de voir dans quelles mesures leurs attitudes et rôles pris dans le jeu sont reliés ou non avec leur *habitus* et les valeurs du champ social des irrigants.

Nous avons déjà montré pour le médiateur qu'il existe un lien étroit entre son rôle dans le champ social et son intervention dans le conflit présenté en exemple. Nous souhaitons ici aller encore un peu plus loin dans cette analyse en montrant que l'attitude de certains dans le jeu peut s'expliquer par leur caractère, leurs valeurs et leur position sociale dans la réalité.

- Les récits de vie éclairent les comportements observés dans le jeu.

A l'issue de l'atelier dans lequel avait éclaté le conflit, nous avons cherché à mieux comprendre l'*habitus* des différents protagonistes afin d'éclairer notre compréhension de ce qui s'est passé dans le jeu. C'est dans cette logique qu'a été effectué le récit de vie du médiateur, WM5.

De la même façon, considérons le récit de vie de P15 ou WM6. P15 est apparu au cours de cette session de jeu comme un garant de la règle collective, capable de s'opposer à l'ensemble du groupe s'il estime être dans son bon droit. C'est ce principe d'action qui permet d'expliquer les différentes attitudes prises au cours de ce conflit : agressif, plaignant, victime, perturbateur puis « bloqueur ». Il nous faut compléter cette panoplie de comportements par d'autres qu'il a mis en évidence lors d'autres séances de jeu : organisateur du groupement, porte-parole, garant des règles pour le groupe. Dans son récit de vie, nous avons noté qu'il avait émis un avis très critique sur la gestion de l'irrigation par la SUMA. Il était important pour lui de travailler pour le développement de sa communauté familiale, lignagère et villageoise. C'est ainsi qu'il n'a pas hésité avec quelques uns à s'opposer à la majorité dans le cadre du conflit entre le PIP et le FSD. L'avenir lui a donné raison puisque seules les caisses villageoises autogérées mises en place par le FSD sont encore fonctionnelles aujourd'hui. Nous retrouvons bien là certains éléments ayant guidé ses comportements dans les sessions de jeu. Les différents ateliers auxquels il a participé ont montré sa capacité à évoluer depuis des rôles parasites vers des rôles plus collectifs. Cette capacité d'adaptation et d'apprentissage rapide de nouveaux outils avaient également été mis en évidence dans son récit de vie. Ainsi, il apparaît que les valeurs défendues au cours du jeu sont étroitement liées avec les valeurs auxquelles il adhère dans la réalité. Notons que l'essentiel des rôles qu'il a pu développer ne sont pas proposés par les règles du jeu et émanent des interactions créées par la mise en situation de ce joueur. Une question demeure avec cet exemple : ne peut-on pas croire que WM6 ait adopté ces différentes positions parce qu'il était de statut supérieur dans le jeu ? La réponse est non sans aucune ambiguïté dans la mesure où dans la session S4, alors qu'il était *ñeeño*, il a continué d'occuper une position centrale.

Prenons maintenant l'exemple de P11 dans le conflit. P11 est WM9. C'est un *maccudo* tout comme dans l'atelier 1. Dans son récit de vie, il dévoilait qu'il assumait pleinement sa position statutaire et adhérait à la hiérarchie sociale en vigueur dans le village, montrant qu'il

l'avait souvent tourné à son avantage. Il racontait aussi qu'il avait voyagé, que cela lui avait ouvert l'esprit et rendu plus vif à comprendre les choses. Pourtant, il ne s'investissait pas dans les responsabilités villageoises considérant que sa voix ne serait pas nécessairement écoutée par les autres. De fait, il préférait tisser des relations d'amitié étroites avec certains membres influents de son *fedde* (le médiateur, le futur khalife de la famille Madihu, etc.). Il nous a semblé lors de son récit de vie qu'il tentait de nous mandater pour faire passer son point de vue critique de la SUMA auprès d'autres acteurs.

« Oui, la SUMA a l'heure actuelle si c'était un tas de bois mort ou de bois de chauffe, ce tas-là se serait déjà dispersé. Ce cas même, moi je le connais. En 1994, je peux dire que les dettes n'étaient pas aussi élevées. Après l'aménagement, on nous avait laissé beaucoup d'argent. Le matériel seulement pouvait nous apporter beaucoup d'argent. Chaque parcelle avait ses intrants, son engrais et ses semences. Tout cela a disparu dans la nature. Le président est là présent, les chefs de groupements sont là présents, mais ils ne veulent pas faire de compte-rendu. Moi, dans mon groupement, personne ne sait combien de dettes il a. Et tu n'oses même pas parler. Comme je suis maccudo, moi je n'ose pas crier fort. Peut-être William's diras-tu tout haut ce que je dis tout bas ? Je ne sais pas où on va mais quand même c'est trop confus ! » (WM9, 20/01/03).

Dans l'exemple du conflit, il avait montré non seulement sa rapide compréhension du déroulement du jeu mais également une capacité à mobiliser subtilement les forces de certains responsables (P13) en sa faveur. Ce faisant, il n'apparaissait pas en première ligne dans les affrontements mais arrivait à des objectifs que seul il n'aurait pu atteindre. Il démontrait ainsi que même si un individu se trouve dans une position de dominé, la relation de domination est plus subtile que ne semblait l'évoquer P. Bourdieu dans ses premiers écrits. Dans un système de domination classique où le captif serait dominé par les autres membres de la société statutairement plus élevés, il apparaît ici que WM9 ait manœuvré à son avantage. De fait, le dominé n'est pas si dominé que cela !

Nous avons présenté des exemples de joueurs s'étant particulièrement impliqués dans le jeu. Que dire de ceux qui sont restés en retrait dans l'essentiel des débats ? Etudions le cas de T4 (P11) dans l'atelier 6 à Thiago. Il est intervenu uniquement lors du positionnement sur le périmètre irrigué où il a exigé en raison de son droit d'aînesse de disposer de la parcelle la plus en aval. Aucune règle n'existe dans le jeu quant à un système de répartition basée sur la classe d'âge. Cette place lui a été accordée. Nous avons essayé de mieux saisir son attitude attentiste dans le reste du jeu alors qu'en raison de son âge il aurait pu intervenir comme un

*djubolekat*⁸¹(sage, conseiller médiateur). Son récit de vie montre qu'il concentre de plus en plus son attention vers sa famille et son champ, bien qu'il intervienne ponctuellement en tant que marabout mais à l'extérieur du village pour l'essentiel. Il est quelqu'un de très discret. L'acceptation du positionnement de T4 et l'argument développé nous montrent toute la déférence que les plus jeunes ont envers leurs aînés, relation qui explique en partie la longue gestion de l'irrigation par les plus âgés et la nécessité exprimée par les plus jeunes de faire évoluer les valeurs « traditionnelles » au besoin par une fronde ouverte de ces derniers.

- Degré divers d'implication de la réalité dans le jeu : Des acteurs-joueurs ou des joueurs acteurs ?

La manière dont les *habitus* des acteurs interfèrent dans leurs interactions en cours de jeu n'est pas similaire d'un individu à l'autre. Il semble que les diverses facettes de la relation entre le jeu et la réalité résulte de l'appréhension différente de l'activité de jeu ici proposée : certains jouent plus que d'autres. Pour certains, le jeu était purement ludique ou au contraire correspondait à une simulation de la réalité dans laquelle il n'est pas possible de faire tout et son contraire.

« *Il y a la réalité et la simulation. Dans la réalité, lui n'accepterait pas ce qu'il propose !* »
(P15, I97, Tour2 groupe 2 S1 campagne 2, 04/05/02)

C'est également ainsi que l'on peut expliquer des comportements différents de gestion de la culture : certaines personnes essayant de suivre l'itinéraire technique cultural classique alors que d'autres ont juste irrigué, semé et récolté. De ce fait, le jeu a été un moyen d'investigation intéressant. Certaines pratiques qui paraissaient aberrantes telles que le semis à sec, *ersude*, sont bien réelles lorsqu'une personne reçoit l'eau avec un trop grand retard. Pourtant cette pratique est bien évidemment risquée si elle ne s'assure pas d'avoir rapidement accès à l'eau. Le jeu a pu être un moyen de révéler des informations sur les pratiques et les valeurs du champ social des irrigants, mais nous reviendrons sur cette caractéristique du jeu en exposant notre hypothèse 3.

Plus encore qu'une simulation de la réalité, certains semblent avoir perçu dans le jeu un moyen de montrer aux autres joueurs, acteurs sociaux n'appartenant pas nécessairement à son

⁸¹ Dans le village de Thiago, un seul *djubolékat* est encore en activité. Il n'intervient plus guère que dans les querelles familiales ou entre deux individus lorsque les gens font appel à lui. Dans le passé, il pouvait régler spontanément des conflits liés à des ressources, des tensions sociales, entre des personnes voire entre des villages mais son rôle tend à diminuer et les tensions sont de plus en plus souvent réglées au tribunal (Thiago, 13/07/2001).

groupe d'affins et d'amis proches, leurs qualités de bon producteur. Le jeu est pour eux devenu une vitrine de la réalité, un lieu pour réaffirmer sa position dans le champ social réel. Ainsi, P10, resté très en retrait dans les débats de l'atelier S1 (sans doute du fait de sa connaissance partielle du *pulaar*) a obtenu des rendements parmi les plus élevés. Au moment de la récolte lorsque les autres membres de son village lui ont demandé de leur donner un peu d'argent factice, il a préféré leur donner des FCFA réels plutôt que d'entamer son capital de jeu. Le jeu lui est peut-être apparu comme un moyen de montrer qu'il est un bon agriculteur aux yeux des autres villageois et des observateurs extérieurs ? Une nouvelle passerelle est ici établit entre jeu et réalité.

➤ **Résultat 3 : La distribution du capital symbolique dans la réalité et sa représentation dans le jeu**

L'exemple de la gestion du conflit a permis d'accéder à certaines valeurs partagées par l'ensemble des membres du champ social des irrigants. Les récits de vie ont permis d'en apporter un éclairage individuel. Précisons maintenant quelles sont les composantes du capital symbolique auquel ont recours les irrigants afin de voir si la dénomination de champ (au sens bourdieusien) que nous postulions au départ se trouve justifiée.

A l'issue de nos analyses de la réalité il ressort que le capital symbolique dont disposent les individus du champ se décompose en quatre éléments :

- Un capital social lié à la structure des sociétés villageoises étudiées
- Un capital de savoir, lié à la connaissance que chacun possède du système irrigué et à sa capacité à renouveler ou à concrétiser ce savoir dans ses pratiques quotidiennes
- Un capital économique-politique qui permet à chacun de s'insérer dans des réseaux pouvant dépasser l'échelle villageoise. Par exemple, un responsable de groupement peut ainsi jouir d'une position dans le champ lié à l'imbrication du politique pour l'accès aux réseaux et économique pour la gestion des crédits de campagne.
- Un capital religieux qui pourrait être noyé dans le capital social mais qui nous semble important de distinguer vu le poids de la religion dans ces deux villages.

Les tableau 18 et tableau 19 présentent une synthèse des différents éléments du capital recensés au cours des enquêtes et montrent dans quelles mesures les interactions observées dans le jeu renseignent sur la mobilisation de ce capital au cours des ateliers. Par exemple,

considérons le médiateur. Il apparaît qu'il possède un capital social élevé (*toorodo* de la famille Madihu, appartenant à la classe d'âge dirigeant de fait les affaires du village, même si l'imam et le chef du village appartiennent encore à la catégorie de leurs pères). Son savoir en matière de gestion du système irrigué est reconnu de tous puisqu'il est ou a été responsable dans son groupement, à la SUMA et dans l'Union des SUMAs de Nianga, ce qui lui a permis de tisser des relations avec les autorités administratives, politiques, les organismes de développement. Cependant, en raison de ses multiples activités hors de ses champs, il n'est pas un agriculteur des plus assidus dans ses parcelles et ne possède donc pas un capital technique en matière de production. Par ailleurs, fils de marabout, il possède une bonne maîtrise du Coran (lui permettant de diriger les prières quand l'occasion se présente). Cette mobilisation du capital symbolique donne toute sa pertinence à son intervention dans les conflits villageois.

TYPE DE CAPITAL	DANS LA REALITE	
	Thiago ⁸²	Wuro-Madiu
SOCIAL	Castes	
	Appartenance au(x) lignage(s) fondateur(s)	
	Âge	
	Genre	
SAVOIR (relatif à la production dans système irrigué)	Responsable de l'organisation gestionnaire du système irrigué	
	Maîtrise de l'écriture et/ou de la lecture (française ou <i>pulaar</i>)	
	Niveau de maîtrise des techniques agricoles	
POLITIQUE/ ECONOMIQUE	Responsabilité dans l'AVD	
	Responsabilité dans l'Union ou dans les sections villageoises	Responsabilité dans la SUMA
		Relation avec association des ressortissants émigrés
	Relation avec partis politiques	
	Foncier dans PIP	
RELIGIEUX	Relations avec confréries nationales	
	Imam	Imam/Khalife
		Erudition religieuse

Tableau 18 : La distribution du capital symbolique dans la réalité.

⁸² Même si la notion de caste tend à disparaître de l'activité de production dans les périmètres voire des relations entre individus dans le village de Thiago, il n'en demeure pas moins que les statuts continuent de déterminer les alliances matrimoniales au sein de ces deux villages.

TYPE DE CAPITAL	DANS LE JEU	
	Règles formelles	Interactions observées
SOCIAL	Carte «statut»	
		Âge
SAVOIR (relatif à la production dans système irrigué)	Maîtrise des règles du jeu (ex : abaque et niveau d'eau)	Maîtrise de l'irrigation, prévision des stress \Rightarrow adaptation tour d'eau, échange de travail
	Maîtrise de l'écriture et/ou de la lecture (française ou <i>pulaar</i>)	
POLITIQUE/ ECONOMIQUE	Responsable de groupement	
	Responsable de la banque	
	Responsable de la station de pompage	
		Chef de village

Tableau 19 : Les représentations du capital symbolique dans le jeu.

La comparaison de ces deux tableaux montrent d'emblée que le jeu ne reproduit pas la complexité du système initial. En prenant l'exemple du capital social, il apparaît que la carte « statut » ne prend en compte que l'aspect caste de cet élément. Les interactions relevant de l'âge ou du genre des joueurs ne sont pas traitées par les règles du jeu. Deux attitudes peuvent alors être adoptées par les joueurs : la première consisterait à totalement occulter ces autres éléments constitutifs du capital social de la part de l'ensemble des acteurs du jeu, et c'est ce que nous avons faits en tant qu'animateur, la seconde consiste à les intégrer comme un élément essentiel et déterminant dans les interactions entre les individus, et c'est cette attitude que les joueurs ont adoptée. Ainsi, sur ce point le jeu de rôles a montré sa latitude à prendre en charge ces éléments de l'*habitus* des joueurs et également à nous les restituer après analyse à nous chercheurs. Cependant, certains éléments tels que l'importance des migrations pour la constitution d'un réseau relationnel ou encore de la religion ne sont eux pas du tout pris en charge ni exprimés au cours des sessions de jeu. La comparaison de ces deux tableaux renvoie donc vers notre troisième hypothèse et nous amène à discuter de l'émergence de la complexité au sein des simulacres.

Nous avons également tenté de recenser les éléments du capital symbolique représenté dans le jeu. Le tableau 19 indique que certaines règles formelles n'ont pas été utilisées dans le jeu et n'ont donc pas donné d'interactions particulières entre les joueurs : c'est le cas de la carte « statut ». A l'opposé certaines interactions observées et décrites précédemment résultent de l'introduction dans le jeu de paramètres tels, par exemple, la classe d'âge des joueurs.

8.2.4 Les autres éléments alimentant l'hypothèse 2

Notre propos est maintenant de faire un bilan des informations recueillies au cours des sessions de jeu qui montrent que la réalité s'invite dans les ateliers *Njoobaari ilnoowo*.

➤ **Le choix des responsables**

Au début du jeu de rôles, les joueurs doivent désigner parmi eux différents responsables de groupements de producteurs, de la banque et de la station de pompage. Il a été constaté que les rôles de banquier ou de pompiste ne présentent pas le même intérêt stratégique du point de vue des membres du premier atelier. Ainsi, les discussions lors du premier atelier pour désigner le responsable de la banque, celui qui allait gérer les crédits de campagne ont été très animées, chaque groupement désirant l'avoir en son sein. Pourquoi un tel intérêt pour cette personne ? Pourquoi cet intérêt s'est-il exprimé plus au niveau du groupement qu'au niveau du village ?

Dans la réalité, les agriculteurs sont constamment confrontés au problème de l'accès aux crédits de campagne en début de saison agricole. Ainsi, le type d'organisation qui a le plus grand besoin du banquier se trouve être le groupement de producteur et non le village. Ceci d'autant plus que le banquier n'est pas sollicité pour résoudre les problèmes quotidiens de trésorerie. C'est plutôt le domaine de créanciers liés affectivement à leurs débiteurs (en raison d'une proximité de lieu : le boutiquier ou la caisse villageoise, ou en raison de relations sociales étroites : affins ou amis). Le banquier est plus éloigné voire isolé dans un bureau hors du village, il est impersonnel mais indispensable à l'activité de production. Le rapprocher, l'avoir dans son groupement, s'est s'assurer de ces services, c'est se donner la possibilité de créer des relations plus humaines avec lui, c'est donc se donner une plus grande chance d'accéder au crédit, d'avoir des moratoires si besoin est. Alors que le pompiste n'est qu'un simple exécutant. Il ouvre ou ferme la station de pompage en fonction des ordres qu'il reçoit et de l'argent qui est disponible en caisse. Cette hiérarchie des rôles semble totalement intégrée dans l'esprit des agriculteurs et explique l'âpreté des discussions autour de la désignation de ces deux personnages.

Notons que la désignation du pompiste et du banquier n'a pas suscité un tel intérêt dans les autres ateliers. Leur désignation s'est faite de façon consensuelle parfois en raison des compétences réelles des joueurs. Ainsi, dans l'atelier S2, le pompiste désigné a été ayguadier

dans la vie réelle. Quant au banquier, il est le trésorier de la caisse villageoise autogérée. Le choix des responsables de groupement dans les ateliers à Wuro-Madiu a bien souvent désigné des personnes responsables de groupement, de la SUMA, de PIV, de partis politiques locaux dans la réalité. Seuls deux exemples ont été recensés dont l'un est WM9 (*maccudo*) et un jeune dans l'atelier 4. Mais le jeune n'a été qu'un responsable de façade ne réussissant pas à prendre des décisions et encore moins à les voir appliquées par les autres membres de son groupement. A Thiago, la donne était différente dans la mesure où les joueurs réunis occupent des postes à responsabilité dans les organisations gestionnaires des deux systèmes irrigués du village.

Dans la majorité des cas, les choix des responsables ne se font pas au hasard ni en fonction des cartes « statuts » tirées et entérinent une compétence réelle à gérer le collectif. Ainsi, il apparaît que des référents communs extérieurs aux règles du jeu (puisque aucune règle n'existe quant aux modalités de désignation des responsables) aient été mobilisés pour atteindre des fins déterminées par le jeu.

➤ **L'émergence d'une nouvelle règle autour de la gestion du crédit.**

Les deux premiers ateliers à Wuro-Madiu ont été dominés par des débats traduisant une gestion individuelle des crédits. En ce sens, les joueurs ont reproduit strictement la règle initiale proposée par le jeu qui matérialise cette gestion à l'aide des cartes individuelles de remboursement. Aux ateliers suivants avec l'utilisation du SMA, les participants ont été placés dans une situation de jeu beaucoup plus stressante que ce qu'ils n'avaient subi dans les deux premières. Confrontés à la nécessité de trouver des sources de financements pour leur permettre d'effectuer leur campagne, ils ont spontanément attribué une nouvelle fonction à leur responsable de groupement. Il est devenu le véritable gestionnaire des crédits du groupe, s'occupant de la centralisation de l'expression des besoins, de faire une demande de prêt auprès de la banque, de redistribuer les crédits à ses membres et à la fin de campagne du recouvrement des créances pour tenter de rembourser la banque.

Cette gestion des crédits, devenue collective attribuant de fait un nouveau pouvoir aux responsables de groupement, ne fait que reproduire les mécanismes réels de gestion que nous avons pu identifier lors de nos enquêtes. Cette règle a émergé puis s'est stabilisée dans les sessions S3, S4, S5, S6 et S7.

➤ L'attribution des parcelles sur le périmètre

Il n'existe pas de règles formelles indiquant la répartition des joueurs sur les mailles hydrauliques. Chaque joueur dispose juste d'une unique parcelle sur le périmètre irrigué. Dans tous les ateliers sauf un, les joueurs ont décidé de se répartir les parcelles de manière aléatoire pour éviter de favoriser telle ou telle personne. En agissant ainsi, ils ont imité la façon théorique dont les parcelles avaient été attribuées dans les aménagements hydro-agricoles construits par les bailleurs de fonds et la SAED (B. Crousse *et al.*, 1991; G. Diemer et E. Ch. W. van der Laan, 1987; P. Lavigne Delville, 1993). En même temps, ils ont reproduit leur manière de partager le collectif en faisant intervenir la main divine qui rend ainsi le partage équitable et juste sans possibilité de le contester ensuite.

Quel enseignement nous fournit le cas où le tirage au sort n'a pas été réalisé ? Tout d'abord, cette répartition par positionnement direct s'explique par la présence d'un chef de groupement au caractère fort qui s'est placé d'emblée à l'aval de la maille attribuant la parcelle la plus en amont au doyen du groupe qui la réclamait. Cette position à l'aval est en théorie la situation la plus critique pour accéder à l'eau. Plusieurs interprétations peuvent être avancées pour expliquer cela : (i) par pur altruisme, le responsable de groupement devant savoir se sacrifier pour assurer le bien être commun ; (ii) par assurance, ce chef de groupement est tellement sûr de sa capacité d'organisation du groupe, que cette situation à l'aval n'est pas plus inconfortable qu'une autre, dans ce cas il s'agit d'un signal fort envoyé aux autres protagonistes du jeu et aux observateurs extérieurs ; (iii) par pessimisme, de toutes les façons les quantités d'eau disponibles sont telles que tout le monde ne pourra pas obtenir une bonne récolte ; (iv) par dénie du jeu, il s'agit tout simplement d'une activité ludique donc pourquoi chercher à avoir une bonne position sur la maille ; (v) pour tester le jeu. Quoiqu'il en soit, une fois les deux places les plus extrêmes choisies, les tensions étaient moins fortes pour déterminer les suivantes. Mais le fait que les joueurs n'aient pas bien saisi le jeu au départ et les enjeux de leur positionnement initial peut permettre de comprendre également cela. Pour preuve, dès la session suivante les mêmes joueurs de ce groupement ont attribué les parcelles les plus en aval aux nouveaux arrivants dans le jeu. Et là, nous retrouvons le fait que les derniers arrivants dans un système irrigué - les migrants, les jeunes, et les femmes - se voient attribuer les plus mauvaises parcelles.

➤ **L'adaptation des règles de tour d'eau**

Au début d'une session de jeu, les joueurs se réunissent pour décider en fonction de l'abaque comment ils vont se répartir l'eau au cours de la campagne. Rares sont les cas où la règle est suivie. Dès le second tour elle est bien souvent modifiée. A cela plusieurs explications peuvent être apportées. Premièrement, les cartes occasions empêchent certains de venir irriguer alors qu'ils sont titulaires du tour d'eau. Bien souvent aucune règle n'a été déterminée pour les absents, et les personnes présentes sur le périmètre en profite pour irriguer leur propre parcelle plutôt que celles de ces premiers. Deuxièmement, les quantités d'eau ne sont pas toujours suffisantes pour éviter un stress hydrique qui handicape le rendement cultural. Dès lors, émerge bien souvent une règle supérieure à celle du tour d'eau selon laquelle les parcelles risquant d'être stressées sont prioritaires par rapport à celles qui n'ont pas encore été semées.

Lors du débriefing les agriculteurs interrogés confirment que cette seconde règle est beaucoup plus importante que la première dans le système irrigué réel. Des accords sont ainsi possibles entre voisins qui donnent de la souplesse à la gestion.

➤ **L'apparition de comportement déviant : le vol d'eau**

Il nous semblait qu'un bon moyen de valider cette invitation de la réalité dans le jeu résidait dans l'apparition et le traitement par les acteurs de comportements déviants, interdits officiellement par le groupe. Mais puisque de tels comportements ne sont pas prévus dans le jeu seul la spontanéité des joueurs pouvait permettre de les voir émerger.

Un vol d'eau a été commis par P8 qui nous a permis de voir le comportement des autres joueurs face à cette situation. L'extrait suivant montre la vision de voleur du point de vue du groupe, les conséquences de son comportement sur son accès à l'eau, la façon dont le « voleur » justifie son action aux yeux des autres. Dans cet extrait, le chiffre entre parenthèse correspond au numéro de l'intervention, puis est indiqué le code du participant et enfin ses paroles. Les commentaires sur la situation sont inscrits entre parenthèses et en italique.

[TOUR 2, GROUPE1]

(14) P8 : Ouvre ici (*P8 demande à P1 d'ouvrir sa parcelle puis lui fait un clin d'œil et retourne au village*) [Fin du tour]

[TOUR 3, GROUPE 1]

...
(18) P9 : Celui-là lorsqu'il a ouvert, on n'était pas tombé d'accord sur ça ! Il a attendu qu'on parte pour ouvrir. Il a volé l'eau (*pointant le tableau du doigt*) !

(19) P8 : Ouais !

(20) P5 : Donc on la ferme (*celle de P8*) ! Il a pris le tour d'un autre donc on la ferme !

(21) P8 : Non, non, je n'ai pas pris le tour d'un autre

(22) P5 : Si ! Tu as pris le tour d'un autre !

(23) P8 : Non. Si celui-la devait ouvrir et celui-là n'a pas ouvert et j'ouvre..., là, j'aurai pris son tour

(24) P9 : Tu as pris le tour de l'autre !

(25) P5 : C'est celui-là et celui-là qui devaient ouvrir

(26) P8 : Non, Celui la ne devait pas ouvrir parce qu'il vient juste de faire les FC (*façons culturales*)

...
(32) P9 : Non, non... Il faut fermer celle-là et celle-là !

(33) P8 : Non ! Non ! Non ! Je ne sais pas si vous aller ouvrir ou non... mais moi ma parcelle restera ouverte !

(34) P5 : Il faut que la parcelle soit fermée !

(35) P8 : Ta parcelle n'a rien. (*il fait les calculs*) Tu es à -4 après tu auras 14, $6+4=10$, -10 , $14-10=+4$, donc si tu ouvres ta parcelle n'aura pas assez d'eau.

...
(38) P9 : (*ton énérvé*) Mais toi...qui t'a demandé d'ouvrir ? ! (*P5 rigole*)

(39) P8 : Tu ne vois pas que je n'ai reçu que 5 mm de plus.

...
(40) P9 : Qu'est-ce que c'est que ces 5 de plus ! Tu devrais avoir zéro (*rires de P5*). Un voleur ne devrait rien avoir !

...
(62) P1 : OK c'est bon ! Vous pouvez retourner au village (*ils partent tous et P9 reste sur le périmètre*)

(63) P9 : Moi je vais irriguer (*en parlant à ceux qui s'en vont*). Bon ouvre !

(64) P8 : (*hors champ, regarde P9*) Non, non, non !...

P8 ne cherche pas à cacher l'évidence de son vol d'eau. La sanction du groupe est immédiate : la parcelle de P8 qui n'aurait pas dû être ouverte est fermée. Le problème est que P8 situé à l'aval par rapport aux deux parcelles ouvertes au tour précédent n'a pas reçu suffisamment d'eau pour pouvoir semer. P8 ayant encore besoin de l'eau, tout son argumentaire va chercher à montrer qu'il ne s'agit pas véritablement d'un vol parce que les parcelles ouvertes de droit ont reçu assez d'eau (interventions 21, 23 et 26) et que le vol n'a donc lésé personne. Puis dans un second temps, il s'appuie sur l'abaque de calcul des niveaux pour montrer que non seulement il n'a quasiment rien reçu mais qu'en plus si P9 ouvre en même temps que P8 (dont c'est maintenant le droit d'ouvrir) P9 n'en retirera aucun bénéfice puisqu'il n'aura pas assez d'eau. Face à cet argumentaire P9 ne brandit pas de nouvel argument et campe sur sa position

(intervention 40). Au final, P8 ouvrira une seconde fois consécutive, sèmera et la parcelle de P9 ne sera pas irriguée (malgré une dernière tentative de voler l'eau à son tour, interventions 63 et 64).

Quel enseignement tiré de cet extrait ? Tout d'abord, la représentation proposée par le jeu est suffisamment acceptée par les joueurs pour qu'ils en viennent à y reproduire des comportements déviants réels. Ces comportements ne sont pas officiellement admis, mais chacun sait qu'ils existent. Cependant cet extrait montre aussi que cette déviance peut être acceptée et justifiée dans certaines conditions, notamment quand le vol ne lèse pas les autres parties en droit d'irriguer et/ou quand la production du voleur présente un risque évident. Cela a été confirmé par la suite lors du débriefing final. Ne pas léser les autres apparaît comme une valeur communautaire. Ainsi, cet exemple relatif à l'accès à l'eau donne une image du système de droits et d'obligations en vigueur dans le système irrigué.

Pour conclure, la confrontation des résultats individuels ou collectifs mis en évidence dans le jeu à l'aide notamment de l'analyse conversationnelle et dans la réalité par notre corpus d'enquêtes montre que les joueurs ont construit le simulacre en se référant à leur *habitus* (valeurs, connaissance de l'irrigation, représentation, etc.). Notre hypothèse 2 se trouve ainsi vérifiée. Maintenant qu'il est avéré que la réalité s'invite au jeu, nous pouvons nous demander si l'analyse des sessions de jeu de rôles pourrait nous renseigner sur la réalité des relations sociales qu'entretiennent les acteurs. Venons donc à notre hypothèse 3.

8.3 Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs

Le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* a été construit dans le cadre d'un processus de modélisation d'accompagnement au cours duquel un ensemble d'enquêtes avaient été menées pour mieux comprendre comment les acteurs se coordonnaient pour permettre la viabilité de systèmes irrigués. Comme, les parties précédentes l'ont montré, la méthodologie de collecte et d'analyse des données est en partie basée sur la réalisation d'enquêtes socio-anthropologiques pour mieux saisir les relations sociales, les comportements et les règles sociales en vigueur dans le champ social des irrigants. Or puisque la représentation du champ des irrigants proposée par le modélisateur est acceptée par les joueurs (hypothèse 1) au point que l'analyse de leurs interactions dans le jeu révèlent qu'ils s'appuient sur les *habitus* en vigueur dans le champ (hypothèse 2), nous cherchons à voir dans quelles mesures le jeu peut permettre de saisir les relations sociales réelles entre des joueurs.

En effet, au sein du jeu, le temps et l'espace sont condensés, réduits, comprimés mais les relations entre les acteurs du champ continuent d'être maintenues. De ce fait, nous pensons que ces conditions permettraient de « mettre en condition » suffisamment les joueurs pour que leurs interactions dans le jeu fournissent au sociologue des informations (ou plus modestement des pistes d'informations) sur les relations sociales qui unissent les acteurs. Ainsi, le jeu servirait d'outil d'investigation sociale à positionner par rapport aux autres modes plus classiques de collecte des données en sciences sociales. Voyons maintenant dans quelles mesures nos expériences de jeu permettent de conforter ou d'infirmer notre hypothèse 3. Il s'agit pour cela de montrer que des situations de jeu nous ont permis d'acquérir de la connaissance sur les systèmes sociaux.

8.3.1 Le jeu de rôles révèle-t-il des comportements réels ou crée-t-il les comportements qu'ils révèlent ?

Dans les sessions S3 à S7, la phase de remboursement des crédits a acquis une nouvelle dimension. Les joueurs ont souhaité passer plus de temps pour jouer cette phase montrant ainsi un intérêt croissant pour cette période. Cet état de fait renforce l'idée de l'importance de

la gestion du crédit dans les crises actuelles que subissent bon nombre de périmètres irrigués de la vallée du fleuve Sénégal. Cependant, l'apparition soudaine et son maintien d'un atelier à l'autre nous amènent à nous interroger sur la capacité du jeu à révéler des interactions entre les joueurs. Nous nous demandons notamment si notre intervention dans le milieu et/ou dans le jeu n'a pas eu pour conséquence soit une prise de conscience de l'importance de cette phase, soit une volonté de la part des agriculteurs d'abonder dans notre sens, comme une façon de nous montrer que les réflexions des sessions antérieures ont été assimilées ? Nous pensons cependant que ce dernier point est incompatible avec le fait qu'à Thiago, le remboursement du crédit ait également été une période cruciale dans les sessions de jeu alors qu'aucune enquête relative à la gestion des crédits n'avait été réalisée auparavant. A Wuro-Madiu, nous pensons que ce peut être un effet de la répétition du jeu car les agriculteurs ont été confrontés à différents problèmes qu'ils ont traité par étape : d'abord la gestion de l'eau (ateliers S1 et S2) puis la gestion du crédit (ateliers suivants).

Nous nous demandons maintenant si les comportements, les valeurs sociales, les interactions mises en évidence dans le jeu sont-ils véritablement révélés par le jeu de rôles ou au contraire est-ce qu'il ne révèle pas des comportements créés de toutes pièces par la situation de jeu ? En fait, cette question est fondamentale et ne peut être appréhendée qu'en combinant les éléments recueillis dans le jeu décrivant les comportements et interactions des acteurs et approfondis par des enquêtes sociologiques plus classiques dans le domaine réel.

8.3.2 L'acquisition de connaissance sur les difficultés de gestion dans un système irrigué : l'exemple de Thiago

Lors du débriefing des sessions de jeux à Thiago, les joueurs ont souligné différents points :

- 1- les joueurs ont agi de façon individualiste sur leur parcelle ne faisant jouer aucune solidarité ni envers leur groupement de producteurs ni envers leur appartenance villageoise. Ainsi, nous avons assisté à de véritables gaspillages de la ressource en eau. Le chef de groupement (P10) de l'atelier T2 n'ayant pas hésité à faire déborder sa parcelle au lieu d'irriguer celles de membres de son groupement empêchés de venir sur le périmètre. Les récoltes de deux parcelles semées ont ainsi été réduites à néant.

« ... je pensais que toujours, parce que d'habitude c'est une question de motopompe, ça peut tomber en panne à tout moment. C'est pour cela que le paysan, s'il voit de l'eau, il s'empresse de remplir sa parcelle. Il pense au futur où la motopompe aura des problèmes... Mais il ne pense pas à son voisin qui n'a pas assez d'eau. Mais cela ne signifie pas qu'on ne veuille pas

que son voisin ait accès à l'eau. C'est juste que l'on s'intéresse trop à soi-même » (P10, S7 débriefing, 12/12/02)

« Tu vois, le paysan, ce qu'il veut c'est réussir tout seul. Il ne veut pas que son semblable réussisse. C'est ce qui caractérise le paysan ! » (P7, S7 débriefing, 12/12/02)

2- les difficultés de distribution de l'eau ont été perçues par certains comme une représentation du mauvais état de l'aménagement :

« C'est qu'au niveau de notre casier, l'aménagement n'est pas bon, parce qu'il y a des parcelles élevées et des parcelles basses. Si l'aménagement n'est pas bon, la première parcelle reçoit l'eau en premier. Si l'aménagement était bon, chaque parcelle aurait eu de l'eau à chaque ouverture. » (P7, S7 débriefing, 12/12/02)

3- les modalités d'attribution inégalitaires des parcelles ont été également l'objet des discussions, notamment en ce qui concerne l'intégration des nouveaux joueurs dans un groupement de producteurs déjà constitué.

4- l'impossibilité de l'autofinancement a ici été évoquée en raison du manque d'organisation en matière de gestion des crédits de campagne.

Le premier point révèle un manque de solidarité flagrant entre les membres d'un même groupement. Au fil des discussions, les joueurs font rapidement référence au manque de coordination intra et inter sections villageoises à Thiago.

« Ce que j'ai retenu de l'atelier, c'est qu'il rappelle aux paysans leur manque d'organisation au sein des sections ! » (P14, S6 débriefing, 12/12/02)

Dans ce débriefing, les joueurs nous renvoient directement à leurs difficultés d'organisation et de reconnaissance de l'autorité entre les différentes organisations gestionnaires de l'eau à Thiago : Union hydraulique et sections villageoises (cf. 5.4.2). La difficulté des nouvelles organisations paysannes à asseoir leur autorité auprès des membres, résultent en partie de la précipitation du désengagement de l'État ainsi que l'ont montré de nombreux auteurs (P. Boivin *et al.*, 1995; B. Crousse *et al.*, 1991; G. Diemer et E. Ch. W. van der Laan, 1987; P. Lavigne Delville, 1993; P.-Y. Le Gal, 1995).

En ce qui concerne le deuxième point, les agriculteurs ont dépassé les discussions autour de l'état de l'aménagement pour se rendre compte qu'il s'agissait plus d'une conséquence d'un manque d'organisation au niveau des groupements que d'un problème physique. Or l'organisation est nécessaire vu les niveaux de dépendance entre l'amont et l'aval

« ... toutes les difficultés se retrouvent au niveau des parcelles qui sont éloignées de la station de pompage...Donc, c'est seulement la question d'organisation qui nous manque ici, parce que l'on devait discuter ensemble avant de démarrer, parce que ceux qui sont devant n'ont pas sympathisé avec ceux qui étaient derrière pour qu'ils puissent accéder à l'eau. Et cela la plupart du temps, ce sont les responsables de groupement qui en sont les responsables ! » (P9, S7 débriefing, 12/12/02)

Sur le plan des modes d'attribution du foncier, nous avons pu aller plus loin que la simple représentation spatialisée du foncier telle qu'elle peut être réalisée par une matrice foncière par exemple. En effet, l'approfondissement des discussions relatives au troisième point a permis de saisir la différence entre la théorie officielle qui prône l'accès égalitaire de tous au foncier des périmètres irrigués (type SAED) mais qui dans les faits peut s'avérer inégalitaire. En effet, il ressort d'abord que les plus notables se positionnaient d'emblée sur les parcelles amont les plus avantageuses du point de vue de l'irrigation.

« Pour distribuer les parcelles avant on prenait une liste... et toujours on donnait d'abord au chef de groupement. On le mettait à côté du magasin, du pompage... Il sera toujours à l'entrée, à la porte pour que si quelqu'un vienne voir le chef, il pourra le voir. On faisait une liste... il n'y avait pas de tirage au sort » (P10, S7 débriefing, 12/12/02)

Il apparaît également que les nouveaux migrants reçoivent les parcelles les plus en aval, même s'ils sont présents au moment des attributions officielles.

« Mais puisque nous sommes les nouveaux, lorsque nous sommes venus, ils nous ont dit que ce sont les seules parcelles que vous pouvez prendre. Comme on ne savait pas comment ça se passait, nous avons dit alors que l'irrigation doit démarrer par l'aval » (P9, S7 débriefing, 12/12/02)

Cet état de fait ne paraît pas nouveau en tant que tel, simplement, il est ici ouvertement exprimé par les agriculteurs après tout juste deux journées de jeu.

Enfin, pour le quatrième point, il a été pour nous étonnant de voir à quel point les agriculteurs de Thiago se trouvaient éloignés de toute stratégie d'autofinancement. En effet, en fin de seconde campagne simulée par l'ordinateur, une grande majorité de joueurs avait reçu suffisamment d'argent pour pouvoir financer la campagne suivante soit individuellement soit par groupement. La fonction de ce dernier a été mise en exergue lors de la phase de remboursement du crédit de campagne. Ici aussi, les chefs de groupement ont hérité du rôle d'interface entre la banque et les membres. Pourtant, personne n'a pensé à limiter ses

expressions des besoins en fonction de ses propres ressources. Ces comportements sont totalement à l'opposé de ceux observés à Wuro-Madiu où s'affranchir de la banque semble devenir un objectif partagé par tous. Nous avons cherché à comprendre un peu mieux cette situation. Plusieurs éléments ont été avancés par les joueurs pour expliquer cela : d'abord une mauvaise connaissance du jeu, mais ensuite (et surtout) la réalité de la gestion financière des dépenses au sein d'un ménage. Ce dernier point fait ainsi référence à la solidarité familiale voire sociale, valeur essentielle dans le village. En effet, la récolte est une période d'euphorie au cours de laquelle les agriculteurs sont fortement sollicités par les membres de la famille élargie, ils doivent rembourser les dettes contractées tout au long de la campagne, ils doivent participer à l'ensemble des cérémonies familiales (mariage, baptême, enterrement, etc...). Aussi lorsque vient la campagne suivante ils sont le plus souvent sans le moindre sou.

En réalisant le jeu, les actions des joueurs ont permis de discuter certains des thèmes apparus au cours du jeu. Ces points ont permis d'acquérir de la connaissance sur la situation de la gestion de l'irrigation à Thiago et d'ouvrir de nouvelles pistes de réflexion que les enquêtes classiques ont ensuite permis d'approfondir. Cet exemple montre la place centrale du débriefing dans l'explicitation des points de vue des joueurs sur leur propre système irrigué.

8.3.3 La place centrale du débriefing dans la démarche de révélation

Le débriefing constitue un élément fondamental du travail réalisé car il permet de partager des informations entre le chercheur et les joueurs mais aussi entre les joueurs eux-mêmes. Il est une occasion de discuter sur les difficultés rencontrées dans le jeu. Très vite, ces discussions débordent sur la réalité pour comparer avec des événements ou des comportements précis tirés de leur expérience réelle de la production. Le jeu crée ainsi une arène de discussion. Cette arène de discussion se rapproche de l'arène de l'action au sens d'Ostrom ou d'Olivier de Sardan (J.-P. Olivier de Sardan, 1993; E. Ostrom *et al.*, 1994). Cependant cet espace social ainsi créé, du fait de son enchâssement dans l'activité ludique, semble occuper une position particulière dans la réalité, comme situé en décalage par rapport à celle-ci.

Les interactions entre les joueurs ne respectent pas strictement les règles d'interaction en vigueur dans le système social réel.

Par exemple, notre analyse de réunions réelles autour de la gestion des activités de production dans le village a montré que les cadets sociaux, tels que les plus jeunes ou certains *maccube* s'expriment rarement lors des assemblées générales de l'organisation gestionnaire du système irrigué principal. Pour ceux qui ont le courage ou l'audace de le faire, leurs paroles sont le plus souvent déconsidérés par les autres. Les femmes en sont tout simplement exclues. Des commissions rassemblant des adultes « responsables » (c'est-à-dire dont les compétences à traiter du problème posé sont reconnues) sont créées pour apporter des solutions aux problèmes communs. La prise de parole s'effectue selon certaines règles : le responsable de l'organisation ou son mandataire s'expriment en premier. Devant le chercheur qui posent des questions, les intervenants suivants prennent la parole avec une certaine déférence à cette première personne : il n'est pas directement contredit, les intervenants insistent sur le fait qu'ils veulent juste rajouter quelques compléments d'informations (même si ces éléments viennent en contradiction de ces premières paroles).

Lors des débriefings, cette structuration du discours n'est pas suivie strictement. Les agriculteurs parlent en se référant aux situations de jeux. Tout le monde y compris les femmes ou les plus jeunes proposent des solutions aux difficultés rencontrées dans le jeu, jugent les comportements individualistes de certains chefs de groupement, condamnent les vols d'eau sans détour. Tout se fait avec un certain humour, dans une atmosphère détendue. Ainsi lorsque les discussions dérivent tout naturellement vers des exemples réels, le même ton direct peut continuer d'être employé par certains. Cependant, en aucun cas les personnes objets de controverses sont nommément désignées.

Au cours de ces réunions de débriefing, les participants échangent des informations quant à leur perception du système irrigué et de sa gestion. Le jeu de rôles agit ainsi comme un **miroir révélateur** qui renvoie aux acteurs leurs propres visions partielles du système leur en donnant ainsi une dimension plus globale. Nous retrouvons ici certains des résultats obtenus par les psychologues qui se sont intéressés à la fonction de jeu pour la socialisation de l'enfant (G.H. Mead, 1963; J. Piaget, 1995; D.W. Winnicott, 1993).

En concentrant le temps (une campagne de six mois réels est jouée en quatre heures) et l'espace (la distance de plusieurs kilomètres entre le périmètre et le village est ici réduite à quelques mètres) le jeu de rôles permet aux joueurs de se rendre compte de l'accumulation et de l'enchaînement des difficultés au cours d'une campagne. La chaîne de causalité qui aboutit

à des conditions de récoltes difficiles est ainsi exposée aux yeux des agriculteurs. A travers le jeu, ce sont également leurs comportements, leurs interactions, leur connaissance de la dynamique des ressources (eau et crédit) qui sont ainsi partagés. De leur point de vue, le jeu de rôles leur permet aussi de s'arrêter un instant pour discuter pendant une journée des difficultés de la production dans les périmètres.

En outre, les joueurs n'appartenant pas à la même classe d'âge n'ont pas l'habitude de se côtoyer. Et de l'avis de certains, cette expérience commune est un moyen d'activer le lien social entre ces personnes.

8.3.4 Les éléments révélés : informations sur les valeurs du champ

L'objectif de cette section est maintenant de montrer dans quelles mesures les éléments que nous avons pu recueillir en appliquant notre méthode sur ces deux systèmes irrigués constituent des révélations. De nombreux éléments obtenus lors de la réalisation de ces sessions de jeu de rôles ont été évoqués lors de notre hypothèse 2. Il n'est donc pas utile de les reprendre ici. Nous souhaitons juste insister sur d'autres points.

Les rôles étant tirés au sort lors des premières campagnes de chacune des sessions, certains agriculteurs ont exprimé s'être trouvés gênés par l'obligation de jouer un objectif « foncier » alors qu'ils se considèrent comme de bons producteurs dans le monde réel. Dès lors certains en sont arrivés pour justifier leur résultat de production et leurs interactions avec d'autres joueurs à rejeter a priori la représentation proposée dans le jeu.

« Non, ce sont les caractéristiques de l'atelier que nous sommes en train de reproduire. La manière dont nous vivons là-bas, nous ne l'avons pas reproduite ici dans les ateliers... (P7, S3 débriefing, 29/11/02)

Mais lorsque nous lui avons fait expliciter sa position il indique les points suivants :

« Oui ! Tu sais, l'atelier et les champs sont différents... Il y a des gens qui ont à peine traversé le goudron qu'un autre programme se produit, ils oublient et ne se rendent pas dans leurs champs. Mais il y a les autres, même si le programme-là existe, eux s'occupent toujours de leurs champs. Oui ! Tu vois une personne se rendre jusque dans son champ, elle ne parvient pas à avoir une récolte, une personne qui est courageuse. Tu vois celui-là, toujours tu n'arrives pas à te rendre dans ton champ. Bon, c'est comme si ce sont toujours les cartes qui nous barrent dans notre manière de vivre. Toi tu veux aller dans ton champ, mais ce sont les

cartes qui te barrent. Oui, parce que tu es barré, on t'a dit de ne pas y aller. » (P7, S3 débriefing, 29/11/02)

Ainsi par cet exemple, il apparaît que P7 semble être un producteur qui s'est retrouvé brimé par les règles du jeu. Il nous appartient ensuite de mener une enquête agronomique plus poussée pour voir si ses rendements et ses pratiques montrent une production intensive. Vu les difficultés de production sur l'aménagement nous n'avons pas cependant le recul suffisant pour effectuer une typologie des systèmes de production des joueurs. Nous aurions pu nous inspirer de celles déjà existantes notamment au sein de la base de données SAED (J.-F. Bélières et E.H.A. Touré, 1999), mais nous aurions dû suivre tout particulièrement un exploitant (que nous n'avions pas identifié avant le jeu) pour voir à quel type il appartient exactement. C'est donc là une des limites de notre méthodologie. Mais d'un autre côté, si l'analyse agronomique montre qu'il n'a pas les comportements que sa remarque laisse supposer, nous devons nous demander pourquoi cet agriculteur a-t-il cherché à se faire passer pour un autre aux yeux du groupe et des chercheurs? Quoiqu'il en soit le jeu aura permis de révéler soit un caractère de type agronomique (producteur, par exemple) et/ou de type social (par exemple manipulateur du groupe).

Cela signifie-t-il que toutes les données obtenues à l'issue de notre analyse du jeu soit valide ? Certainement pas ! Il ne suffit pas de faire un jeu de rôles plus ou moins représentatif de la réalité et de croire qu'il révélera à son utilisateur de manière indubitable les mécanismes sociaux et l'organisation d'un système social donné. Nous reviendrons en discussion sur les garde-fous à mettre en place dans l'utilisation de notre méthodologie.

D'autres valeurs ont pu être mises en évidence par les interactions entre les joueurs. Un premier exemple peut être donné par la perception partagée des caractéristiques d'un « bon » chef de groupement. Fondamentalement, pour eux un bon responsable de groupement doit orienter son activité vers la satisfaction des besoins des membres de son groupement. Il doit être sérieux, posé et droit. C'est un exemple pour les autres dans le village et en dehors et donc il doit posséder l'autorité et la respectabilité nécessaire pour imposer d'éventuelles sanctions, et sa gestion doit être transparente. Ces valeurs sont valables à Wuro-Madiu. En fait, au cours du jeu un chef de groupement a eu des comportements totalement opposés à cette énonciation. Le sujet a été discuté lors du débriefing. Et c'est alors qu'il ressort que les responsables qui se sont comporté comme tel au cours des différentes sessions de jeu ont ainsi

agi pour stigmatiser les comportements de certains chefs de leur groupement. Le jeu a donc été l'occasion pour certaines personnes de révéler et de fustiger publiquement (dans une arène ludique de discussion) ce type de comportement. Cette information ayant été collectée par nos soins, ce n'est qu'ensuite que nous avons pu enquêter les agriculteurs sur les déviances de gestion de certains de leurs dirigeants.

Les modes de résolution des conflits à Wuro-Madiu, les tensions entre différents niveaux hiérarchiques des structures d'organisation paysanne à Thiago ont été révélés au cours des sessions de jeu mais ont été précédemment évoqués. Nous insisterons juste sur le fait qu'au cours du conflit apparu lors de la deuxième campagne de l'atelier 1 se sont opposées deux visions différentes de la position de l'individu dans le groupe et de son droit à remettre en question les décisions collectives. D'un côté, P15 considérait qu'à partir du moment où il est dans son bon droit, il peut manifester son désaccord jusqu'à empêcher la marche du groupe. Et de l'autre côté, P13 considérait qu'en tant que chef de groupement, il avait tout pouvoir pour remettre en cause la règle choisie en cours de campagne. Outre cette vision de l'autorité et la mise en évidence de caractères individuels, ce conflit a également révélé des éléments quant aux moyens dont disposent les individus en société pour sauver la « face » quand ils sont placés dans des situations où leur honneur peut être en jeu. La honte a alors pu être abordée en enquête classique pour identifier différentes situations qui pouvaient amener les irrigants à se sentir honteux, voir comment ils s'en sortaient et avoir ainsi accès aux limites du champ.

Cette notion d'honneur et des phénomènes de déviance qui peuvent être décrit pour délimiter cette première montre toute la difficulté qu'il y a à faire une telle caractérisation. Pourtant, nos enquêtes nous ont montré l'importance de ce caractère dans les interactions entre les membres de la société haalpulaar. Notons ici, que notre recherche bibliographique n'a pas permis de trouver des documents en sociologie ou en anthropologie se focalisant sur cette question de l'honneur. Certains travaux réalisés dans les sociétés peules la traite, à la rigueur, à la marge de leur objet

Après avoir présenté dans le premier chapitre les conditions pratiques de l'usage du jeu de rôles avec les irrigants, ce second chapitre avait pour objectif de présenter les résultats de l'application de la méthodologie dans deux systèmes irrigués : ceux de Wuro-Madiu et de

Thiago. Comme la méthode avait été construite pour tester trois hypothèses pour mieux comprendre ce qui se passait au cours des sessions de jeu avec des acteurs locaux, nous avons choisis de présenter nos résultats de façon à confronter notre analyse du matériel recueilli avec ces premières. D'abord, il apparaît que la représentation schématique du jeu est globalement acceptée par les irrigants même si des discordances par rapport à la réalité ont été mises en évidence. Ces disparités exprimées ont permis d'approfondir notre connaissance du système irrigué. Ensuite, il a été montré que la réalité s'invitait au jeu dans le sens où les joueurs pouvaient y avoir recours pour construire le simulacre. Cette interférence de la réalité dans le domaine ludique a pu être caractérisée en rapprochant les données issues des enquêtes dans le champ social des irrigants et celles obtenues par l'analyse conversationnelle des sessions de jeu. Enfin, la vérification des deux premières hypothèses amène à réfléchir sur l'utilisation du jeu de rôles comme un outil d'investigation sociale.

Ces différents éléments renvoient d'abord vers les membres du groupe ComMod dans le sens où ils initient de nouvelles réflexions autour de l'usage du jeu *Njoobaari ilnoowo* et plus généralement des jeux de rôles et SMA en milieu réel. Nos résultats nous conduisent également à repenser l'apport de ce travail à la socio-anthropologie puisque notre dernière hypothèse montre que le jeu révèle des éléments du champ social des irrigants. Quelle place pourrait avoir ce type d'outil parmi les outils de collecte d'informations habituellement employés en socio-anthropologie ? Au cours de notre analyse différents points sont apparus quant à la place des statuts dans la gestion du système irrigué *haalpulaar*. Or un des questionnements majeurs actuels sur les systèmes irrigués est la position relative des systèmes coutumiers de gestion de l'espace par rapport à ceux plus « modernes » introduits avec les aménagements hydro-agricoles. Nous tenterons d'apporter notre éclairage à cette réflexion.

9 LES APPORTS DU TRAVAIL POUR LE GROUPE COMMOD ET POUR LA SOCIOLOGIE.

Ce dernier chapitre a pour objectif de mettre en perspective l'ensemble de nos résultats. L'ensemble de ce travail vise à contribuer aux travaux du groupe ComMod concernant l'usage des jeux de rôles. Il apporte également des pistes de réflexions épistémologiques sur la place que pourrait occuper en sociologie l'outil jeu de rôles parmi les méthodes de collecte d'informations. Mais avant d'aborder ces deux points, il nous semble important de montrer en quoi ce travail permet de renouveler certaines questions posées spécifiquement par notre terrain.

9.1 Retour vers le terrain

En appliquant notre méthodologie, un certain nombre d'éléments relatifs à la gestion des systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal sont apparus en filigrane sans que nous les discutons. Nous ne reviendrons pas sur les processus de décision collective que nous avons largement abordés précédemment (cf. 8.2). Tout au long de notre travail, l'hypothèse a été faite que le champ social des irrigants constituait un champ bourdieusien, afin de parachever notre démonstration, nous souhaitons maintenant discuter ce point. Par ailleurs, afin de mettre en perspective nos résultats de terrain, nous souhaitons ici apporter notre contribution à la question de l'articulation entre des systèmes sociaux coutumiers et les systèmes modernes introduits dans ses sociétés lors de projets de développement. Nous contextualisons ce questionnement en nous concentrant sur l'articulation du système foncier coutumier *haalpulaar* inégalitaire dans les systèmes irrigués où la gestion est sensée être moderne. C'est parce que le système irrigué *haalpulaar* est celui que nous avons le plus investi que notre discussion portera sur cette société plutôt que sur le système irrigué *wolof*.

9.1.1 Le champ des irrigants est-il un champ bourdieusien ?

Pour mettre en cohérence nos résultats, allons un peu plus loin dans notre réflexion et répondons à l'interrogation suivante : **le champ des irrigants est-il un champ bourdieusien** ? Pour ce faire, nous reprendrons les caractéristiques du champ bourdieusien tels que définis par B. Lahire (B. Lahire, 1999) et que nous avons présentées au 4.2.2. :

- ☞ « le champ est un microcosme dans l'espace social global ». De fait, les irrigants constituent bien un groupe social inclus dans l'espace social villageois dont les membres sont identifiés par leur activité principale dans l'agriculture irriguée ;
- ☞ « chaque champ possède des règles du jeu et des enjeux spécifiques ». Les enjeux de l'irrigation sont non seulement des enjeux de production (alimentation de la famille voire commercialisation des surplus agricoles), mais aussi des enjeux sociaux dans la mesure où leur activité est un élément essentiel de la cohésion du groupe social (et de l'espace villageois). Les règles de gestion du système irrigué qu'elles soient théoriques ou pragmatiques sont celles en vigueur dans le champ, l'irrigation établissant des phénomènes de dépendance physique des individus les uns par rapport aux autres au travers de la ressource en eau ou des crédits.
- ☞ « un champ est un espace ou un système structuré de position ». Le champ des irrigants présente une organisation sociale que nous avons détaillée (cf. 5).
- ☞ « c'est un espace de luttes entre les différents agents occupant les diverses positions ». Les tensions observées dans le système irrigué de Thiago est particulièrement illustratif des luttes de pouvoir pouvant se développer au sein du champ pour la maîtrise de la gestion de l'irrigation. Nous avons ainsi montré que le capital symbolique en vigueur dans le champ est composé de quatre types de capital social, de savoir en lien avec la production du système irrigué, politico-économique, et religieux (cf. tableau 19, p.71 et section 8.2). La lutte pour les positions de prestige (par exemple, les responsables des sections villageoises et de l'union hydraulique) résulte sans doute du fait que les éléments constituant le capital de savoir et sa relation avec le capital politico-économique ne sont pas encore stabilisés au contraire des autres types de capitaux. Est-ce dû à la relative jeunesse de ce premier par rapport aux autres ? Nous n'avons pas d'éléments pour traiter cette question si ce n'est qu'il est le seul de nature totalement exogène au système social de Thiago.
- ☞ « les luttes ont pour enjeu l'appropriation d'un capital symbolique spécifique au champ, inégalement distribué au sein du champ et qui déterminent des relations de dominants, dominés ». La gestion collective des ressources du champ (eau et crédit) détermine un

espace de lutte dans lequel les individus se positionnent et déterminent des relations hiérarchiques entre notamment les responsables des groupements et leurs membres.

☞ « la distribution inégale du capital détermine la structure du champ qui est donc définie par l'état du rapport de forces historiques entre les agents et les institutions en présence dans le champ ». L'analyse des composantes du capital symbolique au sein du champ montre que sa distribution entre les agents du champ est inégale. Nous avons par exemple montré que l'histoire de l'installation des familles était déterminante dans l'accès des individus aux postes à responsabilité dans chacun des deux systèmes irrigués. A Thiago, nos enquêtes montrent en ce qui concerne l'union hydraulique⁸³ que la famille Fall occupe cinq des douze postes disponibles au niveau de son bureau. Les autres fonctions sont réparties entre les familles Ba, Thiam, Diop Gaye et Sarr. A Wuro-Madiu, les lignages Madiu, Jaak et Jaañ sont les principaux membres des bureaux des groupements de producteurs et également des différentes institutions que nous avons recensées sauf pour l'association des parents d'élèves qui est dirigée par un membre de la famille Ndiaye.

Rôles	Famille
Président	Fall
Vice-président	Ba
Secrétaire	Thiam
Trésorier	Gaye
Resp. aménagement	Fall
Resp. matériel agricole	Diop
Resp. Pièces détachées	Fall
Resp. Rizerie	Sarr
Resp. Crédit	Gaye
Resp. Pompage	Fall
Commissaires aux comptes	Fall et Sarr

Tableau 20 : Patronyme des membres du bureau de l'Union hydraulique de Thiago.

☞ « en lutte les uns contre les autres, tous les agents d'un champ ont intérêt à ce que le champ existe. Les intérêts sociaux sont donc spécifiques à chaque champ ». La lutte n'est pas nécessairement ouverte, les intérêts individuels peuvent diverger mais la production agricole demeure indispensable à l'ensemble des membres du groupe. L'exemple de la décision prise à Wuro-Madiu pour la distribution des crédits de campagne à l'hivernage

⁸³ Les sections villageoises ayant été constituées soit sur une base lignagère soit sur une base géographique (pour celle de Témeje) ce qui rend difficile une telle analyse au niveau de leur bureau.

2001 est particulièrement illustratif sur ce point. Il montre, en effet, que même si les intérêts personnels sont divergents (pour certains produire sur la totalité de leur parcelle puisqu'ils ont remboursé l'ensemble de leurs dettes, pour d'autres cultiver afin de nourrir leur famille même si cela se fait sur une portion réduite de leur parcelle), ils ont conclu que leur intérêt commun était de permettre au maximum de cultiver afin d'éviter l'exode de certains, pouvoir rembourser un peu plus les dettes pour accéder aux crédits lors de la campagne suivante et maintenir une certaine cohésion sociale.

☞ « à chaque champ correspond un *habitus* propre au champ. Seuls ceux ayant incorporé l'*habitus* propre au champ sont en situation de 'jouer le jeu' et de croire en l'importance de ce jeu ». Le partage de l'*habitus* du champ semble être évident. Mais cette évidence pose les problèmes des limites du champ social des irrigants. En effet, vu que l'agriculture irriguée demeure l'activité principale des agriculteurs mais aussi par voie de conséquence des autres membres de leur ménage et de leur concession, tout le monde croit en l'importance de la gestion des crédits et de l'eau puisqu'elle est vitale pour eux. Dès lors, le champ social des irrigants inclut l'ensemble du système irrigué.

☞ « chaque agent du champ est donc caractérisé par sa trajectoire sociale, son *habitus* et sa position dans le champ ». Les récits de vie présentent les trajectoires sociales, les *habitus* et les positions des individus dans le champ.

La réunion de ces différents éléments démontre que les irrigants de chacun des villages étudiés constituent un champ social au sens bourdieusien et confirme donc la pertinence du choix de la grille d'analyse des deux systèmes sociaux villageois.

9.1.2 Apports de l'analyse des statuts à la question de la pérennité des systèmes coutumiers dans les systèmes irrigués « modernes » en milieu *haalpulaar*.

Maintenant que nous avons montré que le champ social des irrigants est un champ bourdieusien, nous pouvons aborder le second thème de notre discussion : l'expérience avec le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo* permet-il de mieux saisir l'articulation entre les systèmes coutumiers et les systèmes dits « modernes » de gestion de l'espace irrigué ?

Pourquoi une telle interrogation ? Parce que la construction d'aménagements hydro-agricoles sur des domaines fonciers gérés localement par la coutume a souvent été perçue par les populations locales comme une ingérence de l'État dans leurs affaires privées. Or de nombreux auteurs africanistes montrent que l'État n'a que rarement pu imposer sa maîtrise de l'espace aux sociétés locales (J.-F. Bayart, 1983; J.-M. Ela, 1990). Ils montrent que l'on assiste plutôt à une sorte de « bricolage » (J.E. Innes et D.E. Booher, 1999) entre ces deux registres de gestion qui rend encore plus complexe la gestion du foncier dans les systèmes irrigués. Aussi, confronté à cette complexité nous nous sommes demandé dans quelles mesures cette expérience avec un jeu de rôles pouvait permettre de mieux saisir les interactions entre les systèmes coutumiers et les systèmes dits « modernes » de gestion de l'espace irrigué.

➤ Contexte général du foncier irrigué.

Ainsi que nous l'avons présenté au chapitre 3.1.1, la viabilité des systèmes irrigués dans la vallée du fleuve Sénégal constitue l'une des questions essentielles à laquelle l'ensemble des acteurs du secteur agricole irrigué se trouve actuellement confronté. Dans le contexte du désengagement de l'État et de la gestion paysanne des aménagements hydro-agricoles certains posent le problème de la sécurisation foncière comme un préalable pour permettre le développement de l'investissement local dans les activités agricoles (E. Le Roy *et al.*, 1996).

Or dans le monde rural africain et plus particulièrement sénégalais, la gestion du foncier et des ressources naturelles et renouvelables est marquée par une coexistence entre le droit coutumier et les normes de l'État (M. Caverivière et M. Debene, 1988; G. Hyden, 1985; E. Le Bris *et al.*, 1982; E. Le Bris *et al.*, 1991). L'insécurité notamment résulterait de la possibilité laissée aux acteurs locaux de recourir à l'un ou l'autre de ces registres fonciers en fonction de leurs intérêts propres créant des conflits pouvant être réglés par l'une ou l'autre des juridictions.

Jusqu'en 1950, la vallée du fleuve Sénégal faisait l'objet d'une exploitation coutumière des différentes zones naturelles. Malgré l'intervention de l'administration coloniale pour développer des cultures de rente, elle connaît un système agro-halio-pastoral (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987). Au sortir des Indépendances, le Sénégal comme l'ensemble des pays de l'Afrique de l'Ouest a opté pour un développement basé sur le monde rural. Sous l'impulsion

des grands bailleurs de fonds, des aménagements hydro-agricoles sont créés par l'État qui s'érige de fait en propriétaire des terres vacantes. Des grands périmètres irrigués d'État gérés par les sociétés nationales de développement (la SAED), des petits périmètres irrigués villageois ou privés, des grands périmètres agro-industriels sucriers privés, et des aménagements rizières intermédiaires plus récents sont construits sur les terroirs villageois (A. Lericollais, 1981). Avec la Nouvelle Politique Agricole promulguée en 1984, les périmètres sont progressivement transférés aux organisations paysannes (P. Boivin *et al.*, 1995; P. Lavigne Delville, 1993; A. Lericollais et A. Sarr, 1995; S.M. Seck, 1991)

Les parcelles au sein de ces espaces irrigués ont été attribuées en fonction de la taille du ménage et non en fonction de systèmes sociaux coutumiers. C'est ainsi que dans la moyenne vallée, une grande majorité de chefs de ménage ayant payé une quote-part a pu recevoir, indépendamment de leur statut, une portion de terre plus ou moins identique d'un foyer à l'autre. Cela ne signifie pas que localement des irrégularités n'aient pas été signalées mais globalement cette règle a été respectée lors de la construction des grands aménagements et également des PIV (notamment en raison des financements octroyés par les ONGs). La capacité d'adaptation des sociétés locales a alors fait penser que les maîtres de terre coutumiers allaient au cours des années suivantes reprendre la main mise sur leur territoire. Une des interrogations en matière foncière dans les systèmes irrigués est de voir dans quelles mesures un syncrétisme des systèmes fonciers est en train de s'opérer ou si au contraire l'un ou l'autre tend à effacer le second.

➤ **Le système coutumier *haalpulaar* : une « écologie politique du territoire »⁸⁴.**

L'espace agronomique de la moyenne vallée est organisé en trois terroirs. Sur les champs de berges, au bord des méandres du fleuve ou des grands marigots, aux sols argileux, sont pratiquées pendant toute la contre-saison des cultures maraîchères (courges, niébé, tomates,...) et du maïs. Dans les cuvettes inondées (*kolangal*) qui constituent le terroir de décrue le plus étendu on cultive du sorgho en association avec du niébé. Soumises à un

84 L'écologie culturelle établit des règles de correspondance entre un élément du milieu naturel et un groupe (Gallais, 1984, cité par J. Schmitz, 1986). Tout comme J. Schmitz, nous préférons à ce précédent concept le terme d'écologie politique « dans la mesure où la place de chaque groupe par rapport à sa 'niche écologique' dépend de celle des autres communautés – qui forment ainsi une organisation 'supermoléculaire' (Prigogine et Stengers, 1981) modifiable uniquement dans le temps court de l'événement qui noue ensemble la modification de l'espace politique et celle de l'organisation sociale tout entière » (J. Schmitz, 1986).

approvisionnement indirect variable en eau, elles sont cultivées d'octobre à mars. Les bordures sèches du lit majeur sont le lieu de production des cultures de petit mil, béréf et niébé pendant l'hivernage sur les sols sableux du *jeeri*. (J. Schmitz, 1986).

Cherchant à gérer l'incertitude, les systèmes de production coutumiers ont utilisé l'ensemble des potentialités de leur milieu. Ainsi, agriculture, élevage et pêche se sont développés dans cette région. Les terres inondables du *waalo*, malgré le niveau aléatoire de la crue, possèdent une valeur agricole supérieure à celles du *jeeri*. Mais, toutes les terres du *waalo* n'ont pas la même valeur. Une parcelle possède d'autant plus de valeur qu'elle est naturellement fertilisable par les éléments minéraux apportés par le fleuve. Plus elle se situe dans le fond de la cuvette plus sa probabilité d'être inondée sera forte. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne du fleuve, cette probabilité décroît en même temps que la valeur des parcelles (Boutillier J-L. et Schmitz J., 1987).

- Une société hiérarchisée.

La société *haalpulaar* est organisée en caste chacune composée de quatre groupes statutaires pratiquant des activités primaires ou fonctionnelles distinctes. Chez les *Haalpulaar'en*, majoritaires dans la moyenne vallée, l'organisation sociale se projette sur le milieu. Chacune peut être représentée de façon triangulaire.

Au sommet se trouve le groupe des libres « nobles ». Parmi eux, se trouvent les *pullo*, éleveurs semi-sédentaires ou transhumants, les *tooroobe*, agriculteurs musulmans qui assurent les fonctions religieuses (Imam, enseignants coraniques), les *sebbe*, agriculteurs chargés de la fonction guerrière, et les *subalbe*, pêcheurs et bateliers⁸⁵ (J. Schmitz, 1986). Chacun de ces groupes statutaires peut détenir le pouvoir local c'est-à-dire remplir les fonctions de chef de territoire, *jom leydi*, ou chef de village, *jom wuro*, sur un espace donné. C'est le lignage caractérisé par son patronyme qui détient cette fonction (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987).

Les artisans (forgerons, boisselier,...) ainsi que les griots laudateurs constituent un autre groupe d'hommes libres. Des rapports étroits de clientèle les lient avec le groupe précédent.

⁸⁵ Il n'existe pas de clivage irréversible entre ces différents groupes. Un *ceddo* d'origine *wolof* ou *soninke* peut après une série d'étapes devenir un *tooroodo*. De même un *pullo* s'il perd son bétail suite à une sécheresse peut se transformer en *cuballo* (J. Schmitz, 1986)

En fonction des services qu'ils leur fournissent, les artisans et griots reçoivent une compensation en nourriture (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987).

Au troisième pôle de ce triangle se trouvent les captifs et les affranchis dont une partie de leur travail revient aux membres des deux premières catégories (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987).

Cette structure se projette sur l'espace foncier dans la mesure où les membres statutairement les plus élevés occupent les terres les plus facilement inondables. Dans la partie médiane de la cuvette se trouvent les libres. Et dans la partie la plus haute, se situent les esclaves et anciens captifs figure 44.

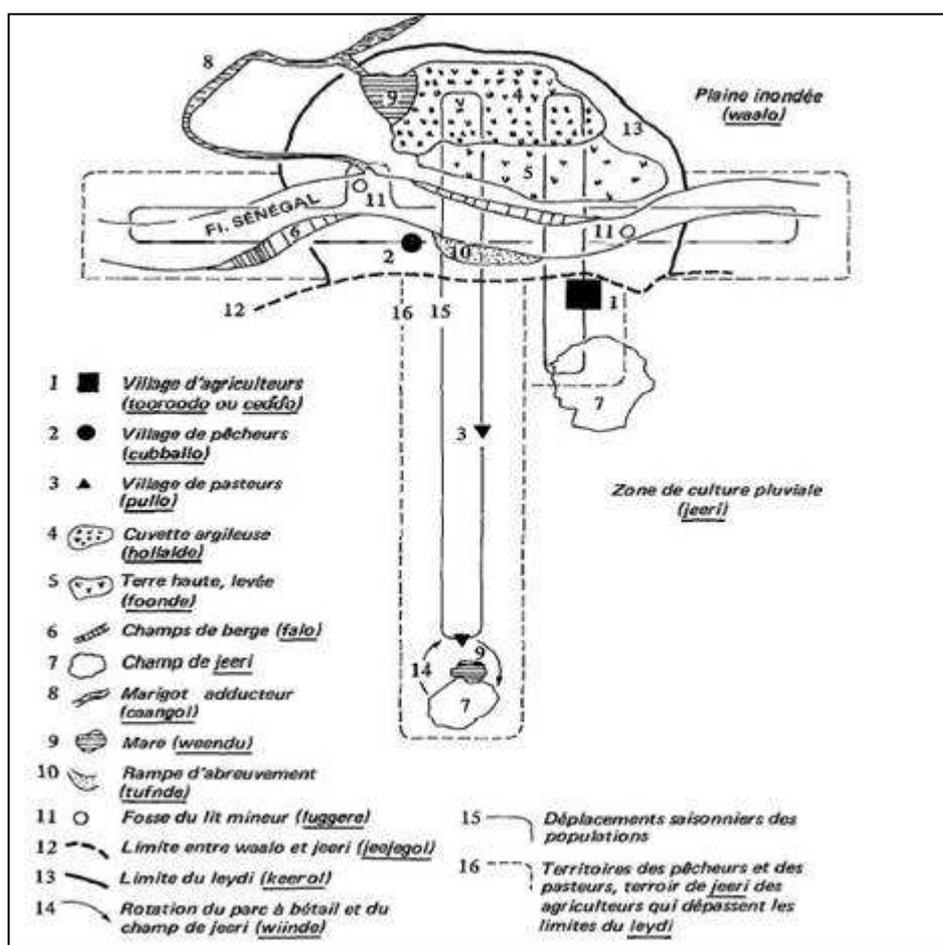


Figure 44 : Topographie idéale d'un territoire agro-halio-pastoral (leydi) (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987)

- Une occupation alternative de l'espace agro-halio-pastoral.

Agriculteurs, éleveurs et pêcheurs se répartissent l'usage des ressources. Vivre ensemble sur ce territoire et utiliser à des fins productives pour la reproduction de chaque groupe les ressources du milieu imposent une certaine régulation. Cet espace est occupé par des populations qui utilisent chacune des ressources différentes. Elles ne sont pas en accès libre ou même appropriées privativement par les sociétés qui en ont l'usage. Bien au contraire, elles sont communes. Et la gestion de l'espace est réalisée par le *jom leydi*. Son contrôle n'est pas celui qu'exercerait un propriétaire. Il possède plutôt un pouvoir pour l'affectation des lieux de culture et pour la répartition de l'espace agro-halio-pastoral entre les différents usagers. Son pouvoir n'est pas individuel, il n'est que le représentant du lignage qui domine ce territoire.

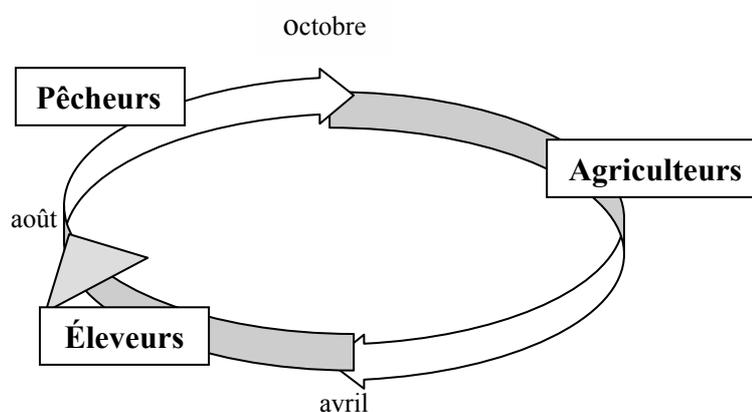


Figure 45 : Cycle annuel de l'occupation des terres du *waalo* (d'après J.-L. Boutillier et J. Schmitz, 1987)

Les pêcheurs suivent le cycle de reproduction des poissons. Lors de la crue, les poissons pondent, puis les alevins se développent en se nourrissant des restes de végétaux et d'animaux immergés. D'août à octobre, les pêcheurs occupent la plaine. Au moment de la décrue, les poissons s'installent dans le lit mineur. Les pêcheurs rentrent dans leur village, pêchent à la ligne dans le fleuve, ou constituent des campements pour cultiver sur les berges. Les agriculteurs *ceddo* et *toorodo* attendent l'assèchement de la cuvette pour occuper la cuvette et y pratiquer à leur tour leurs cultures de décrue (mil et sorgho). Après la récolte, les éleveurs peuvent faire pénétrer leurs troupeaux dans la cuvette pour y pâturer (figure 44 et Figure 45) (J.L. Boutillier et J. Schmitz, 1987).

Ici, non seulement l'appropriation commune permet une gestion concertée où se succèdent les différentes activités, mais en plus il y a complémentarité entre les activités de chacun des acteurs. Les résidus de cultures sont pâturés par les animaux. Leurs déjections seront ensuite mangées par les poissons détritivores qui eux-mêmes serviront de nourriture aux poissons carnivores. Ces déjections enrichissent le sol en matière organique soit directement, soit après l'action de bactéries. Cet amendement naturel favorisera la croissance des cultures à la saison suivante.

Le système foncier coutumier dans la moyenne vallée est lié à l'historique du peuplement de cette région et à son organisation sociale. Cette structuration de la société perdurait au moment où ont été construits les aménagements. Du fait du transfert des périmètres irrigués et du retrait de l'État, la question de la viabilité des systèmes irrigués passe également par une meilleure connaissance des dynamiques foncières locales. Quelles conséquences ces dynamiques peuvent-elles avoir sur la pérennisation des systèmes irrigués ? En d'autres termes, la réappropriation éventuelle du foncier irrigué par les systèmes coutumiers favorise-t-elle ou est-elle un frein à la viabilité de ces systèmes ?

➤ **Apport des jeux de rôles à la question de la réappropriation du foncier par les systèmes coutumiers**

Nous chercherons à l'aide de nos résultats à apporter quelques éléments de réflexion au questionnement suivant : les systèmes coutumiers *haalpulaar* sont-ils en train de se réapproprier le foncier dans les systèmes irrigués de la moyenne vallée du fleuve Sénégal ? Nous n'aborderons pas ici les conséquences sur la viabilité des systèmes irrigués abordés dans d'autres travaux (O. Barreteau, 1998; O. Barreteau et F. Bousquet, 2000a, 2000b; O. Barreteau *et al.*, 1997; J.-Y. Jamin, 1986; P.-Y. Le Gal, 1995).

Maintenant qu'un lien a été établi entre les comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité, nous pouvons nous intéresser à ce qui caractérise l'organisation sociale villageoise dans le jeu : les statuts. Pourquoi s'intéresser à cette question de la place des statuts dans les interactions entre les agriculteurs ? Parce que dans le système foncier coutumier *haalpulaar*, la hiérarchie sociale est un élément déterminant des modes d'occupation de l'espace, ce que J. Schmitz appelle l'« écologie politique du territoire » (J. Schmitz, 1986). Or à la section 8.1.2, nous avons montré que les statuts ne constituaient pas un élément déterminant dans les

interactions entre les joueurs dans l'espace « périmètre irrigué » mais qu'ils apparaissaient dans l'espace « village ». Cela tendrait à prouver que la hiérarchie sociale n'a pas cours dans les activités de production, et notamment n'est pas un facteur déterminant des règles d'entraide entre agriculteurs dans leur champ. Aussi cela signifierait donc que le système coutumier n'aurait pas réinvesti l'espace irrigué. Il n'y aurait donc pas, de ce point de vue, de réappropriation de l'espace irrigué à Wuro-Madiu par les systèmes fonciers coutumiers.

Cependant, la prudence est de mise devant une telle affirmation car elle revient implicitement à réduire la réalité au jeu. En effet, ce n'est pas parce que les statuts, une des caractéristiques du système coutumier *haapulaar*, ne s'expriment pas dans le jeu que l'ensemble des facteurs déterminant les modes de gestion coutumière sont absents du système irrigué. Nous ne pouvons, à partir de notre expérience de jeu, réaliser un tel raccourci. D'abord parce que nous sommes lucides quant à la relative complexité du coutumier et des relations qu'il entretient avec le « moderne ». Ensuite, nous sommes conscients que nous rendons compte uniquement du travail agricole. Et notre analyse du système de gestion de l'irrigation montre (i) que les postes à responsabilité continuent d'être majoritairement attribués aux nobles, (ii) que les descendants de captifs, les castés et les jeunes n'expriment que rarement leurs opinions en assemblée générale et (iii) que les femmes sont bien souvent exclues des délibérations officielles même si elles investissent de plus en plus la sphère publique (leur volonté de participer aux sessions de jeu et leurs prises de fonction dans certaines institutions villageoises en sont des témoignages). Aussi, bien qu'une certaine évolution du champ social des irrigants soit perceptible, la décision « collective » continue d'être prise selon les mêmes critères avec les mêmes personnes.

Ainsi, l'expérience menée avec le jeu de rôles a-t-elle permis de faire un constat : les statuts sont absents dans le jeu des interactions liées à la production dans le système irrigué. Cela amène à s'interroger sur les raisons de cette absence. Le jeu de rôles a donc servi à tester un aspect des interactions sur le plan foncier entre coutume et « modernité », à ouvrir de nouvelles pistes de réflexion qui pourront ensuite faire l'objet d'un protocole d'investigation sociale s'appuyant sur des techniques plus classiques d'enquêtes.

9.2 Retour vers les chercheurs du groupe ComMod

La réalisation des sessions de jeu à l'aide du SMA a permis de mettre en évidence certaines imperfections du modèle pour un usage en appui à la concertation. Ainsi nous avons déjà évoqué que, pour les joueurs, le modèle informatisé manquait de souplesse notamment en ce qui concerne les possibilités de modification des règles de calcul de la distribution de l'eau ou encore dans les échanges de travail et d'argent entre les joueurs.

L'objectif de cette partie est de faire le bilan des apports de notre travail aux réflexions du groupe ComMod sur l'influence du jeu de rôles sur la réalité. Nous évoquerons quatre principaux points ressortant des discussions autour de nos résultats et d'une enquête menée *via* Internet auprès des chercheurs du groupe dans le but de cerner encore un peu mieux leurs attentes à l'issue de ce travail :

- ☞ Au regard de l'expérience de certaines méthodes dites participatives mais qui n'en portent finalement que le nom (P. Aquino (d'), 2002; R.M. Gonzalez, 2002; P. Lavigne Delville *et al.*, 2000), comment prévenir la manipulation des populations à l'aide de ces outils par certains acteurs, chercheurs ou « courtiers du développement » (G. Blundo, 1995; J.-P. Olivier de Sardan, 1995) ?
- ☞ Quels effets la répétition de séances de jeu avec les mêmes joueurs peut-elle avoir sur leur connaissance et sur les systèmes sociaux en place ? Permettent-elles un véritable apprentissage des acteurs locaux ou s'agit-il d'un simple modelage de leurs esprits ?
- ☞ Quels niveaux de complexité est-il nécessaire d'introduire dans le modèle pour qu'il puisse être utilisé pour faciliter la concertation entre acteurs ? Cette complexité doit-elle porter sur les aspects biologiques, spatiaux, sociaux, économiques ?
- ☞ Quelle connaissance préalable à l'élaboration du jeu ou du modèle est nécessaire pour qu'il puisse être utilisé de manière pertinente ?

9.2.1 Réflexions autour des risques de manipulation avec ces outils

Les SMA ont déjà montré toute leur pertinence à travailler sur des systèmes sociaux complexes (R. Conte et C. Castelfranchi, 1995; J.S. Dean *et al.*, 2000; T.A. Kohler *et al.*, 2000). Mais ces outils présentent l'inconvénient d'être souvent implémentés à partir de supports informatiques pas toujours facilement accessibles pour des non-scientifiques. Pourtant, ces derniers occupent une place centrale dans le processus de modélisation

d'accompagnement, non seulement comme source privilégiée d'informations mais également comme utilisateurs des modèles construits. Dans notre cas, le jeu de rôles est venu expliciter la boîte noire, le contenu du modèle.

Une des interrogations principales ayant mené à l'élaboration de ce travail était d'essayer de réfléchir sur les risques de manipulation des acteurs locaux lors de l'utilisation de ces outils par des chercheurs, des acteurs du développement, certains acteurs de la société locale. Cette interrogation apparaît pertinente quand on voit le détournement fait par certains « courtiers du développement » (G. Blundo, 1995) des outils participatifs de type RRA⁸⁶, MARP et autres (R.M. Gonzalez, 2002; M. Mathieu, 2000).

➤ **Influence de l'animateur sur les comportements des joueurs**

Nous avons évoqué dans la partie 1 toute la difficulté qu'il y avait à valider les modèles utilisés avant de nous interroger sur la pertinence de cette question au regard de l'objectif assigné à leur usage : faciliter la concertation entre acteurs. L'animateur en tant que maître du jeu doit préserver la cohérence du simulacre pour qu'il ne soit pas disqualifié aux yeux des participants.

Or, même si la direction prise par la session ne peut être déterminée à l'avance en raison, notamment, de la complexité des interactions entre joueurs et du degré de liberté qui leur est accordé, le jeu de rôles donne la part belle à l'animateur. Ce dernier intervient au cours du jeu en accompagnant les joueurs pour qu'ils construisent au fur et à mesure le simulacre. Il aide également lors du débriefing à mettre en commun les informations divulguées au cours de la session. Or dans ces différentes phases d'intervention de l'animateur, il peut influencer le jeu de façon volontaire ou non, par exemple en réduisant certaines phases de jeu ou en accélérant d'autres, ou encore en portant des jugements de valeur sur certains comportements lors de la restitution.

⁸⁶ Rapid rural appraisal. Cette méthode a été développée dans les années 70 et diffusée par R. Chambers (Université du Sussex en Angleterre) pour pallier la lenteur des méthodes d'évaluation mises en place dans le domaine du développement. L'objectif était de fournir des paramètres simples (voire simplistes) aux bailleurs de fonds. Au cours du temps, la méthode a essayé d'intégrer les populations locales dans l'élaboration de ces critères d'évaluation en utilisant des cartes, des transects, et autres diagrammes institutionnels. Cette méthode dont découle la MARP est maintenant utilisée dans plus de 130 pays par les opérateurs du développement, ONG et autres bailleurs de fonds (P. Lavigne Delville *et al.*, 2000). D'abord appelée, Méthode accélérée de recherche participative elle a évolué pour intégrer un peu plus les acteurs dans la démarche et se nomme maintenant Méthode active de recherche et de planification participative (N.-E. Sellamna, 2000).

Ainsi, nous sommes-nous rendu compte lors de l'analyse des sessions de jeu que nous avons influencé en tant qu'animateur allochtone les débats entre les participants. En donnant accès à la parole plus facilement à certains qu'à d'autres ou en écoutant plus ceux qui parlaient le français, nous avons modifié bien involontairement l'équilibre des pouvoirs au sein du jeu de rôles. Plusieurs exemples peuvent également être donnés sur la façon dont un animateur peut projeter sa propre vision du jeu sur les joueurs et donc influencer leurs comportements et leurs relations. L'exemple le plus flagrant est donné par l'atelier 5 animé par des agriculteurs du système irrigué (cf. 7.2.2). Mais cette influence de la perception de l'animateur et de celle du concepteur du modèle sur les comportements des joueurs peut être beaucoup moins visible que cela.

Pour cette raison et pour conserver la cohérence du simulacre, il nous paraît important que l'animateur soit conscient de son pouvoir sur les joueurs et adopte une position la moins partisane possible. **Considérer la neutralité de l'animateur est une hypothèse implicite forte dans nos travaux sur laquelle il serait bon de réfléchir.** Notamment, au regard des expériences de la sociologie et de l'anthropologie qui ont longtemps affiché un principe de neutralité du chercheur pour recueillir les informations les plus « naturelles » possibles. Elles se sont maintenant rendues compte que ce vœu est pieux. En réalité, le sociologue ou l'anthropologue du simple fait de sa présence dans une société ou dans un groupe social le modifie, perturbe son équilibre. Donc, demander la neutralité de l'animateur ne relève-t-il pas plutôt de l'utopie ? Face à cette question, il nous semble que le caractère principal de l'animateur est sa capacité à être en empathie avec l'ensemble des participants pour ainsi faciliter leurs échanges ce qui nécessite d'être à leur écoute. Pour répondre à cette interrogation il faudrait mener **une analyse spécifique de l'influence de l'animateur sur les comportements des joueurs.** Notons qu'un certain nombre de travaux aborde la question de l'influence de l'animateur sur les comportements des membres d'un groupe et montrent la congruence entre son propre comportement et celui des membres du groupe (F. Ackermann, 1996; H. Touzard, 1974-75; A.M. Whiteley et E.G. Joseph, 1996). Ils indiquent que dans un groupe où les individus sont réunis pour négocier une décision, l'animateur par son comportement les amène à passer par différentes phases psychologiques orientées soit vers la réalisation pratique de la tâche à accomplir, soit vers l'expression d'émotions. Mais cette question demeure à la marge des réflexions menées ici.

Néanmoins, nous pouvons à partir de nos expériences fournir quelques éléments de réponse à ce questionnement. Pour ce faire nous discuterons ici des conséquences de la perception de l'animateur du jeu sur les comportements des joueurs et leur interprétation des systèmes irrigués. Par exemple le fait de ne représenter qu'un seul périmètre irrigué dans le second espace de jeu a amené à considérer l'aménagement représenté comme un condensé des différents périmètres dans lequel il travaille en réalité. Dès lors, leurs comportements tirés dans le jeu représentaient à leurs yeux une sorte de synthèse de leurs différentes attitudes dans le monde réel. Or du point de vue du modélisateur le périmètre décrit correspond à un parmi plusieurs. L'animateur n'ayant pas mis en évidence les relations du périmètre irrigué avec d'autres gérés par les membres du système irrigué, il en a influencé la perception.

➤ **Risque de manipulation par les joueurs**

Par ailleurs, dans le jeu, le pouvoir de l'animateur est en grande partie lié à sa connaissance des paramètres du jeu de rôles. Nous avons montré précédemment que le jeu s'alimente de la réalité et que réciproquement celle-ci s'invite dans les sessions de jeu. Quand certains joueurs arrivent eux aussi à avoir une maîtrise des règles et des enjeux du jeu supérieure à celle des autres participants, nous nous retrouvons face à une asymétrie de pouvoir de même ordre. Confrontés à des positions inégales dans le champ, la question se pose du risque de manipulation de paramètres du jeu voire de certains joueurs par d'autres pour le détourner à leur avantage par exemple pour acquérir ou revendiquer des positions sociales ou encore pour discréditer ou condamner l'attitude de certains individus.

Pour éclairer cette question, revenons sur nos sessions de jeu. Nos expériences ont montré qu'adopter une attitude dans le jeu répréhensible par le groupe (voler de l'eau, perdre son calme quand on est *toorodo*) ne semblait pas discréditer, faire perdre la « face » des acteurs dans le monde réel. Cela nous a paru une hypothèse intéressante à parcourir un peu plus. Ceci d'autant plus qu'il ressort de notre recherche bibliographique que les notions de honte, de déshonneur et de son pendant (honneur) dans les sociétés peules, bien qu'elles ressortent de manière évidente de nos entretiens, n'ont pas fait l'objet d'études spécifiques. Elle est notamment absente du dernier ouvrage collectif traitant des sociétés peules : *Figures peules* (R. Botte *et al.*, 1999). Il s'agit certes d'une notion difficile à aborder en entretien car elle fait appel à des événements personnels souvent douloureux, pénibles, désagréables à partager.

Pourtant, le jeu de rôles nous a permis d'aborder cette question par référence aux situations de jeu (cf. 9.3.2).

Par ailleurs, nous avons vu comment certains avaient essayé d'utiliser le jeu pour montrer publiquement leur qualité de « bon » agriculteur. Alors nous nous sommes intéressés à l'apparition de comportements stratégiques c'est-à-dire visant à tester les réactions des participants dans le jeu avec pour objectif de les introduire ensuite dans la réalité. Pour rendre compte de tels comportements il ne fallait pas uniquement mettre en relation les informations recueillies dans le jeu et dans la réalité mais avoir le recul nécessaire pour suivre leur conséquence sur l'évolution de la perception d'un tiers par le groupe. Comme nous l'avons précédemment indiqué, les questions relatives à l'influence du jeu sur la réalité n'ont pas été traitées en raison du facteur temps. Mais, au cours de nos sessions de jeu, de tels comportements ne sont pas apparus.

Cela est sans doute dû au nombre relativement faible de répétitions avec les mêmes joueurs ce qui aurait pu leur permettre de plus voir le jeu dans une dynamique prospective. La relative proximité entre le jeu et la réalité peut également être un autre élément d'explication : le jeu de rôles étant jugé trop proche du système réel pour se permettre de tester (dans le jeu) le groupe social sans conséquence sur la réalité. Pourtant, cela n'a pas empêché de voir reproduire des comportements inattendus et prohibés par le système social (vol d'eau, gaspillage d'eau, etc.). Le fait est que de tels comportements parce qu'ils sont interdits sont déjà gérés par le groupe, les règles pour traiter ce type de comportements existent déjà alors que tel n'est pas le cas pour des comportements totalement inventés. Ne s'agit-il pas ici d'une autocensure réalisée par le groupe ? Cela donne une nouvelle dimension à la question de **la proximité du jeu à la réalité : n'est-elle pas une limite à l'émergence de nouvelles pratiques de gestion, en d'autres termes à la création ?**

En fait derrière cette question de la manipulation du jeu par des joueurs se trouve un principe implicite qui voudrait que des positions inégales des joueurs dans le jeu aboutissent à une dérive du jeu : c'est-à-dire que la participation au jeu ne permettrait plus d'améliorer la gestion collective de la ressource. Les chercheurs du groupe ComMod postulent explicitement que l'amélioration de la gestion passe par la concertation (et l'expression des intérêts) de l'ensemble des parties prenantes. Mais rien ne dit qu'une participation de membres hétérogènes mais ayant accès aux mêmes informations permette dans une société hiérarchisée

d'avoir un meilleur résultat pour le collectif. Ceci d'autant plus que l'accès à l'information n'est pas le tout, encore faut-il pouvoir la traiter.

Mais, la question de la manipulation du jeu ne doit-elle pas plutôt être posée au regard des aspirations légitimes du groupe ? Dans ce cas, pourrions-nous parler de manipulation si un individu dirige par une meilleure maîtrise de jeu les autres joueurs dans une direction légitime du point de vue du groupe social ? Cela pose plus généralement le problème de **la place du chercheur dans la société et de son rôle dans les changements sociaux**.

9.2.2 Réflexions sur les effets de la répétition des sessions de jeu et l'apparition de comportements stratégiques

Poursuivons la réflexion sur l'influence des jeux de rôles sur la réalité. Une autre interrogation des chercheurs du groupe ComMod était la suivante : quelles conséquences la répétition de sessions de jeu avec les mêmes joueurs peut-elle avoir sur leur maîtrise du jeu et de ses enjeux, notamment, ne risque-t-on pas de voir apparaître des comportements stratégiques de certains joueurs ? Voyons les éléments de réponses que nos travaux peuvent apporter à cette question.

Ainsi que présenté dans les chapitres précédents, nous avons répété le jeu de rôles avec les mêmes agriculteurs à Wuro-Madiu lors des ateliers 3 et 4 et à Thiago lors des ateliers 6 et 7. Cette répétition a été organisée afin de faciliter l'introduction du SMA. Le nombre de répétitions étant faible, nous ne sommes pas en mesure de tirer des conclusions définitives sur cette question mais tout au plus de donner des pistes de réflexions.

Tout d'abord, il convient de rappeler que le jeu avait été présenté à certains agriculteurs de ces deux villages en 1999 par Olivier Barreteau. Après trois ans, ces derniers n'ont pas présenté lors des premières sessions une meilleure maîtrise du jeu que les autres joueurs complètement néophytes. Là joue peut-être la complexité du jeu de rôles qui nécessite de maîtriser les règles de calcul des niveaux d'eau pour anticiper ses actions, les règles d'échange liés aux cartes. Les questions posées à certains d'entre eux confirment qu'ils n'avaient alors qu'un vague souvenir du déroulement du jeu. Les discussions lors des débriefings de ces anciennes sessions ont beaucoup plus marqué leur esprit (sans qu'ils ne se souviennent des thèmes abordés à cette occasion).

Ce constat n'est pas valable pour les sessions espacées de plus de six mois réalisées à Wuro-Madiu. Lorsque nous comparons formellement les résultats des sessions 1, 2 (effectuées en mai 2002) et la session 3 (organisée en novembre 2002), il n'apparaît pas de différence importante quant au nombre de parcelles récoltées, ni quant au nombre de parcelles stressées qui pourraient être des indicateurs d'une meilleure maîtrise des règles du jeu. Mais la difficulté d'interpréter ces indicateurs réside dans le fait qu'ils sont également dépendants de paramètres collectifs tels que la coopération entre les joueurs au sein de leur groupement. Cependant, nous pouvons quand même constater *a minima* que la règle de deux parcelles irriguées en même temps a été celle reproduite le plus souvent (7 groupements l'ont choisie sur les 14 ayant joué), celle de l'alternance entre l'amont et l'aval (celle effectivement appliquée dans la réalité) ayant été source des tensions de l'atelier 1.

Pouvons-nous considérer que la non reproduction de la règle réelle de distribution de l'eau (c'est-à-dire celle de l'alternance entre l'amont et l'aval d'une campagne sur l'autre) traduit un phénomène d'apprentissage du jeu lié à la mauvaise expérience de l'atelier 1 ? Nous pouvons simplement le constater mais aucun dispositif n'a été mis en place pour répondre à cette question. Aussi nous est-il difficile aujourd'hui d'affirmer que les événements de l'atelier 1 ont eu des conséquences sur les autres ateliers de Wuro-Madiu.

D'un autre côté, il semble que la répétition des séances à Wuro-Madiu ait amené les joueurs à se focaliser sur leurs difficultés réelles de gestion du crédit dans la réalité. Ainsi, alors que nos simulations devaient permettre de travailler sur les difficultés d'accès à l'eau, (i) les phases de remboursement du crédit ont été l'objet d'interactions plus intenses que celles relatives à l'eau, (ii) et le chef de groupement s'est trouvé investi du rôle de gestionnaire des emprunts pour l'ensemble du groupe. Il est donc apparu que la ressource rare n'était à leurs yeux pas l'eau mais le crédit. Et cela rejoint bien les problèmes structurels d'accès à cette ressource mis en évidence dans les systèmes irrigués réels. Ce faisant, ils se sont rapprochés de leur vécu quotidien. Certains ont simulé des comportements de chef de groupement préjudiciables au groupe : captation de pouvoir, opacité de la gestion collective des crédits qui ont ensuite été rediscutés lors des débriefings.

« Si tu vois que c'est long comme ça l'a été, c'est parce que c'est moi qui ait rendu ça plus long. Parce que je sais que c'est un film et qu'après avoir visionné le film, les gens vont se demander "mais pourquoi ça été aussi long ?". Ça, c'est des choses que l'on apprend, il faut

mettre de petits problèmes pour voir comment les contourner. Il y a des choses qui ne sont pas régulières dans l'atelier mais je l'ai fait exprès. Je reçois de l'argent dans l'atelier mais je ne le remets pas aux autres qui devraient le recevoir. Mais si je l'avais fait correctement, il n'y aurait pas eu de problème et le remboursement n'aurait pas été aussi long. Je l'ai fait pour que le débat ait lieu comme c'est le cas maintenant » (P7, débriefing vidéo S3 et S4, 23/01/03)

Cet intervenant montre ici une volonté de tester le jeu, non pas pour en découvrir les frontières (comme c'est souvent le cas, lorsque le jeu est réalisé en France avec des étudiants ou des chercheurs) mais plutôt pour atteindre les limites de l'acceptable du point de vue du système social, de ses valeurs et de ses normes. Mais ce pourrait être aussi un moyen d'amener les autres paysans à discuter ici, dans un cadre qui n'est pas totalement réel et donc sans que cela n'ait de conséquences sur la réalité, de thèmes particuliers que la norme ne permet pas d'aborder aussi ouvertement. En ce sens, il s'agit de comportements stratégiques mis en place grâce à une bonne compréhension du jeu mais aussi de l'ensemble de la démarche et de la place centrale du débriefing dans la capitalisation et la mise en perspective de l'expérience.

« Il s'agit du vol d'eau. Parfois une personne peut voler de l'eau au niveau d'une parcelle juste pour éviter ce qui est arrivé à SG. A un moment si tu n'irrigues pas c'est comme si ta campagne était déjà foutue. Au moment où tu le fais, tu n'as vraiment pas le choix. C'est pour vous dire simplement qu'au niveau des parcelles tu vois des vieilles personnes se lever la nuit ou à l'aube pour aller voler de l'eau au niveau des champs, ou des choses comme cela. C'est la raison pourquoi j'avais procédé ainsi en laissant les gens partir pour revenir et irriguer ma parcelle derrière eux ». (P5, débriefing S1, 04/05/02)

Le vol d'eau a été réalisé par une personne qui occupe une position sociale élevée dans le champ des irrigants et se trouve être une des personnes que nous avons le plus côtoyé dans le village de Wuro-Madiu. L'apparition de ce vol d'eau résulte d'un comportement stratégique différent dans le sens où celui qui était visé n'était pas le groupe mais le chercheur qui souhaite comprendre la gestion de l'irrigation. Tout comme nous, il s'avère que certains sont venus au jeu pour apprendre sur la gestion du système irrigué et nous apprendre en retour. C'est en ce sens où le jeu est un véritable miroir qui met les acteurs et le chercheur dans une même position : celle de l'apprenant (N.-E. Sellamna, 2000). Une autre interprétation peut être donnée qui rejoint l'analyse précédente. En effet, le vol d'eau peut être reconnu comme un fléau par bon nombre d'agriculteurs mais en raison des règles sociales on ne peut aborder le sujet ouvertement. Le passage par le jeu pourrait-il servir à l'expression de sujet tabou ?

Mais, il nous semble qu'un tel constat ne peut être réalisé sans une certaine alchimie reposant sur la confiance entre nous-mêmes et certains acteurs et la position de ces derniers dans le champ. Ce vol d'eau a permis de discuter de ce type de comportements et des mécanismes mis en place pour les sanctionner. Nous pouvons nous demander dans quelle mesure cet exemple ne va pas encore plus loin, en montrant au chercheur extérieur que la règle formelle existe mais qu'elle est inadaptée à la diversité des situations de « vol d'eau », il nous démontre ainsi que les agriculteurs ont développé des systèmes de régulation permettant de mieux répondre aux difficultés réelles (et non théoriques) de l'irrigation. Nous retrouvons là les résultats des théoriciens du changement social en Afrique et ailleurs, qui montre que les sociétés rurales ne sont pas figées mais qu'elles utilisent l'ensemble des potentialités de leur milieu et s'adaptent à leur environnement (F. Berkes et C. Folke, 1998; J.-M. Ela, 1990; G. Hyden, 1985; H. Mendras et M. Forsé, 1983; B. Sall, 1993).

Des comportements stratégiques sont apparus également à Thiago. En ce qui concerne le premier atelier, ceux-ci semblent se rapprocher beaucoup plus des attitudes adoptées par les étudiants en France. Ainsi, certains joueurs ont admis lors du débriefing avoir au départ considéré le jeu de rôles comme une simple activité ludique. Ils sont venus à cette première session en se disant « pourquoi ne pas aller voir ce que la recherche nous propose de nouveau ! » L'exemple le plus flagrant illustrant cette attitude a été visible à la fin de la période de remboursement lorsque répondant à la demande des joueurs, l'animateur du jeu a annoncé la fin du jeu après avoir effectué deux tours de jeux. Alors nous avons assisté à l'apparition de surconsommation d'eau et à une ouverture anarchique des buses. Volontairement la grande majorité des joueurs ont eu des comportements stratégiques purement ludiques traduisant la disparition de toute aversion au risque.

Nous retrouvons là certains résultats de la théorie des jeux. En théorie des jeux en économie expérimentale, il a été démontré que des comportements stratégiques pouvaient apparaître lorsque les participants jouent sur un temps qu'ils savent fini ou au contraire qu'ils savent infini. Pour E. Ostrom, les paramètres essentiels pour comprendre l'émergence de comportements stratégiques sont (i) la communication entre les joueurs et (ii) l'existence de sanctions introduites ou non dans le jeu (en cours de son déroulement ou à la fin) (E. Ostrom *et al.*, 1994).

Ce n'est qu'ensuite, lors de la seconde session de jeu qu'ils ont pris conscience des enjeux liés à l'atelier. Plus encore, lors du débriefing, l'image renvoyée au chercheur par leurs attitudes leur a été projetée les plaçant dans une situation d'embarras telle qu'ils ont éprouvé le besoin de se justifier. Cet exemple montre bien le pouvoir réflexif du jeu de rôles et comment confrontés à leur propre image, les acteurs d'un même groupe se dévoilent pour justifier leurs positions et leurs interactions.

Pour clarifier notre propos sur l'effet de miroir public du jeu de rôles, nous devons ici préciser que les joueurs sont prévenus avant le jeu de l'existence d'une phase de débriefing pour conclure la session. Cet élément est important dans la phase de révélation des informations car elles n'ont pas le même statut nous semble-t-il lorsqu'elles sont obtenues par surprise plutôt que par consentement tacite des joueurs. En effet, il est imaginable que puisque le débriefing est su de tous avant le jeu, certains n'osent pas exploiter totalement les potentialités de leurs rôles. Nous ne pensons pas que tel soit le cas, mais la réfutation ne peut être ici produite.

En conclusion, participer à plusieurs sessions de jeu ne provoque pas systématiquement une amélioration de la maîtrise du jeu par les joueurs, mais une amélioration du processus d'apprentissage au travers de l'apparition de comportements stratégiques soumis à discussion lors du débriefing. En ce sens, les joueurs ne modèlent pas leur comportement afin de répondre au mieux à ce qui seraient les exigences du jeu. Non, il s'agit bien pour nous d'un apprentissage ascendant puisqu'ils apprennent sur le système irrigué tout comme nous, et que le simulacre évolue en fonction de leurs perceptions des enjeux du système. Ce qui nous permet d'apprendre sur ce que sont ces enjeux. Il semble que le contexte d'usage, les caractéristiques propres à chacun et la compréhension du jeu et de ses enjeux influencent plus l'apparition de comportements stratégiques.

9.2.3 Réflexions autour de la réduction de la complexité proposée par la représentation schématique du modèle

Quel niveau de complexité pertinent est-il nécessaire reproduire dans le modèle pour l'utiliser en appui à la concertation entre acteurs ? est une autre des questions posées par les chercheurs du groupe ComMod. Nous n'avons que peu d'éléments de réponse à apporter à cette

interrogation. Cependant, nous nous proposons de discuter ici de la pertinence même d'un tel questionnement.

Rappelons que suite à la demande de notre interlocuteur privilégié à Wuro-Madiu nous avons ajouté des actions supplémentaires à celles prévues initialement. Ce faisant, nous avons augmenté la complexité de la représentation du modèle nous rapprochant ainsi de la réalité. Mais l'expérience a montré que cette croissance des potentialités du jeu n'a pas généré une plus grande complexité notamment en ce qui concerne les interactions entre les joueurs. Aussi avons-nous décidé de revenir en arrière et de ne conserver que les actions liées à l'irrigation, au semis en riz et à la récolte de la parcelle. En fait, même si la représentation est schématique, que les actions sont sommaires, que le système irrigué est archétypique, nous observons à chaque séance de jeu avec les acteurs locaux une explosion de la complexité. C'est pour cette raison que la trajectoire d'une session est difficile (voire impossible) à prévoir. C'est également pourquoi le débriefing est central dans la démarche car il permet de « publier » (au sens de rendre public) les événements « proches » et de partager des informations sur le jeu puis progressivement, par *glissement vers le réel*, sur la réalité notamment en alimentant les interventions dans le jeu à l'aide des complexes interactions du monde réel.

Une question essentielle du point de vue de l'usage de jeux est justement les conditions de ce glissement vers le réel. Comment la réalité est-elle introduite dans le jeu ? Appuyons-nous sur les séances de débriefing en regardant précisément les moments où elle apparaît. Il semble que la mise en interrogation de discordances apparues au cours de la séance de jeu soit fondamentale dans l'apparition de la réalité. Pour être plus clair, plusieurs cas de figures ressortent de nos sessions :

- soit c'est l'animateur qui interroge les joueurs sur un point précis du jeu qui lui a paru particulièrement étonnant. C'est le cas notamment dans l'atelier S1 (campagne2) quand un joueur n'ayant pu avoir accès à l'eau décide de tenter le tout pour le tout et de semer du riz à sec sans s'assurer d'avoir de l'eau au tour suivant. Ayant mis l'accent sur cette incohérence, les joueurs lui signalent que cette technique existe et s'appelle *ersude*, mais qu'elle s'emploie généralement pour la culture du gombo bien que certains (nommément désignés) l'aient fait la saison précédente.

- soit ce sont des joueurs qui s'interrogent sur la validité de certains aspects du jeu, comme par exemple dans l'atelier S3 en ce qui concerne l'absence du pompiste sur le périmètre qui empêche la distribution de l'eau. Ils développent un argumentaire en s'appuyant sur le réel en montrant que le pompiste connaît le tour et son travail est d'ouvrir les pompes. Des imprévus peuvent empêcher les pompes de fonctionner mais cela n'est que rarement dû à l'absence du pompiste à son poste.

L'analyse montre sur quelques exemples que l'invitation de la réalité dans le jeu suit un processus passant par les deux étapes suivantes : constat d'une discordance -> illustration à partir d'un exemple réel précis ou général.

En outre cette expérience amène à se poser la question de la nature et du nombre de critères pertinents à implémenter ou introduire lors de la conception du jeu pour que cette complexité puisse émerger. Certains chercheurs parmi les membres du groupe ComMod ont adopté des positions minimalistes en ce qui concerne le type de jeu. L'idée qui semble émerger de ces différentes expériences est bien évidemment que chaque jeu se construit en fonction du contexte et du problème qu'il souhaite aborder. Mais bien plus encore, il ressort que l'élément commun minimal dans tous ces jeux est la capacité à mettre les joueurs en situation d'action.

De ce point de vue la question du niveau de complexité nécessaire se retrouve ainsi reléguée au second plan, celle des **conditions requises pour mettre en situation d'action les acteurs réels** devenant dominante à nos yeux. En fonction de l'objectif assigné au jeu – appui à la concertation et/ou apprentissage de connaissances – les conditions pour mettre les joueurs en situation ne seront pas les mêmes. Cependant, il nous semble que le paramètre le plus important pour construire un simulacre crédible, pour que les joueurs puissent se projeter dans le jeu, c'est la simulation d'une dynamique des ressources évoluant en fonction des interactions des acteurs sociaux. Cela signifie qu'il n'est pas toujours nécessaire d'avoir un niveau de modélisation très complexe des dynamiques écologiques isolées. Dans *Njoobaari ilnoowo*, la dynamique de la ressource en eau est sommaire (voire fautive aux yeux de certains) mais cela n'empêche pas les agriculteurs de se projeter dans le jeu. Pourquoi ? Sans doute parce que malgré la simplicité des règles hydrauliques, l'accent est mis sur les effets des actions anthropiques sur le système irrigué dans sa totalité. C'est l'interaction entre dynamiques écologiques et dynamiques sociales qui est fondamentale. L'exemple de SelfCormas et les travaux actuels de S. Boissau confortent cette idée.

Un des apports de notre travail dans les réflexions des membres du groupe ComMod est d'avoir pu permettre de montrer que la réduction de la complexité dans les modèles SMA et jeu de rôles n'était pas un facteur handicapant pour placer les acteurs en situation d'action. En fait, cette question est liée à celle du réalisme des modèles. Se poser la question du niveau de complexité renvoie à la question du réalisme de la représentation proposée. Toutefois, cela ne signifie pas qu'une représentation est plus réaliste au fur et à mesure qu'elle se complexifie. L'art de la modélisation au sens le plus large n'est-il pas de trouver les éléments les plus simples possibles dont la mise en relation permettrait de rendre compte de la réalité étudiée et de sa complexité ? La question du réalisme de la représentation proposée au sein du modèle est fondamentale car des réponses apportées dépend la capacité de ces modèles à réfléchir le monde réel, ou d'un autre point de vue, permettrait au acteurs locaux de projeter leur perception du système réel au sein du jeu. La notion de réalisme de ces modèles et des éléments au sein des modèles qui participent de ce réalisme est essentielle pour l'usage de ces modèles dans des cadres de discussion, de concertation voire de négociation.

9.2.4 Réflexions sur le niveau de connaissance pertinent pour la réalisation d'un jeu de rôles destiné à être utilisé dans des processus de concertation

Nous venons de discuter du niveau de complexité à introduire dans le jeu pour qu'il puisse être utilisé dans une démarche d'accompagnement. Nous souhaitons ici insister sur un autre point : quelle connaissance le chercheur doit-il avoir au préalable du système pour bâtir un jeu de rôles ?

Cette question est essentielle pour la reproductibilité de la démarche d'accompagnement, car dans la majorité des expériences du groupe ComMod, les chercheurs ont une connaissance préalable bibliographique voire pratique des systèmes de gestion qu'ils étudient. Cette connaissance est le plus souvent partielle et ne concerne qu'une partie de la dynamique qu'ils souhaitent mettre en évidence. Par exemple dans le cadre de MéjanJeu, M. Etienne possède une connaissance précise de la dynamique du couvert végétal. L'inconnue réside plutôt sur les dynamiques sociales et leurs interactions avec le milieu. D'autres, comme P. d'Aquino ou S. Boissau (dans ses derniers travaux), déclarent n'avoir qu'une connaissance sommaire des problématiques dépeintes dans leur jeu de rôles. Nous constatons d'ailleurs que plus la connaissance est dite sommaire et moins le jeu apparaît complexe, plus les degrés de liberté donnés aux joueurs sont importants.

Puisque nous avons montré que le jeu dévoile une partie de la réalité (hypothèse 3), il n'y a qu'un pas pour affirmer qu'aucune connaissance préalable sur le système étudié n'est nécessaire. Ce pas ne sera pas franchi. D'abord, parce que nous avons montré que la réflexivité du jeu de rôles n'existe que parce que les joueurs sont capables de projeter leur vécu dans le simulacre. Une telle projection est-elle imaginable avec un jeu complètement déconnecté de leur réalité ? La question demeure ouverte. Ensuite, l'ensemble de la méthodologie que nous avons présentée s'appuie sur des allers-retours entre le jeu et la réalité, les informations acquises dans un domaine permettant d'éclairer celles obtenues dans le second et *vice versa*. Comment l'analyse des données recueillies dans le jeu peut-elle être envisageable sans retour dans le réel ? Enfin, parce que la construction d'un jeu de rôles dans le cadre de la modélisation d'accompagnement répond en général à une réflexion préalable, à une problématique déterminée, à une question posée. Dès lors, le chercheur créateur du jeu ne peut le faire sans un minimum de connaissance qu'il implémente volontairement ou non soit dans les règles du jeu, soit dans la constitution du simulacre que les joueurs construisent avec l'aide du maître du jeu, soit dans la perception qu'il véhicule dans sa présentation de l'outil aux acteurs.

Aussi est-il pour nous difficilement envisageable d'imaginer voir produire un jeu de rôles sans avoir un minimum de connaissance sur au moins un des aspects du système étudié. Ce minimum permettra d'amorcer une première interprétation des sessions de jeu. L'analyse de ces informations se fera ensuite à l'aide d'autres techniques et outil.

Les quatre points que nous venons de développer nous semblent constituer les apports principaux de notre travail de thèse aux réflexions du groupe ComMod. Nous pensons en nous appuyant sur l'analyse de l'apport de notre expérience à la question foncière sur nos terrains, que ce travail permet de renouveler les outils classiques de recueil d'informations en sociologie.

9.3 Le jeu de rôles : un nouvel outil de recueil de données sociologiques ?

L'hypothèse 3 que nous venons de tester permet de s'interroger sur l'utilisation du jeu de rôles comme un nouvel outil d'investigation social. Il ne s'agit pas là de considérer que celui-ci puisse être une technique de recueil de données indépendantes des autres méthodes plus classiques. En effet, l'ensemble de la méthodologie montre la synergie entre différentes techniques de collecte. Cependant, il nous semble important d'insister sur ses spécificités et ses complémentarités par rapport à ces autres méthodes.

9.3.1 Les outils classiques de recueil d'informations utilisés en sociologie.

Commençons d'abord par rappeler la diversité des méthodes utilisées classiquement en sciences sociales pour recueillir les informations sur les systèmes sociaux étudiés. Quatre méthodes sont principalement employées :

- ☞ **L'observation directe ou participante** qui désigne un « regard porté sur une situation sans qu'elle ne soit modifiée » (R. Ghiglione et B. Matalon, 1998). Il s'agit en théorie d'adopter une position de neutralité quand à ce qu'on observe d'une situation donnée (A.-M. Arborio et P. Fournier, 1999). Le but de cette méthode est de collecter les informations permettant de décrire au mieux cette situation tout en intervenant de façon la plus minimale possible. Les intérêts et les limites de cette technique ont déjà été présentés au chapitre 4.3.1.

- ☞ **L'enquête** est définie comme une interrogation particulière portée sur une situation comprenant des individus et ce dans un but de généralisation (R. Ghiglione et B. Matalon, 1998). Il s'agit de susciter un ensemble de discours individuels, les interpréter puis les généraliser pour produire un discours unique. Cela pose le problème de l'agrégation de ces réponses individuelles. En effet, selon quels critères objectifs peut-on regrouper les réponses que l'on va ensuite confondre ? Comment détermine-t-on la causalité des informations ainsi recueillies ? Certains sociologues dénoncent le phénomène de « psychologisation » des problèmes résultant de cette agrégation (A. Blanchet, 1998; R. Ghiglione et B. Matalon, 1998). Psychologisation qui risque de négliger tous les effets de groupe et leurs interactions dans les systèmes sociaux. L'enquête peut se faire par questionnaire (F. Singly (de), 1999) ou sur le

terrain par entretien (A. Blanchet et A. Gotman, 1997). Elle peut être qualitative ou quantitative. Dans ce dernier cas, elle s'appuie sur l'outil statistique pour mettre en lumière des relations entre des données sociales produites par les démographes, les économistes, les pouvoirs publics, ..., comme le fit E. Durkheim dans son étude sur le suicide (E. Durkheim, 1999a).

☞ **L'étude des traces** peut être considérée comme une forme d'observation différée, qui par nécessité ne saisit pas directement le phénomène intéressant mais uniquement certaines de ses conséquences. L'analyse de documents bibliographiques, de statistiques officielles ou de véritables traces matérielles peut être regroupée dans cette catégorie. Ces méthodes sont dites non-réactives, puisque le chercheur n'intervient qu'après que le phénomène ne se soit produit. Mais le processus de conservation des traces peut être complexe et certaines d'entre elles sont elles-mêmes des produits sociaux dont la validité peut être questionnée (R. Ghiglione et B. Matalon, 1998).

☞ **L'expérimentation** peut être définie comme une interrogation particulière portée sur une situation créée et contrôlée par le chercheur. Cette interrogation a pour but de vérifier une hypothèse, un corpus axiomatique (R. Ghiglione et B. Matalon, 1998).

Mais quelque soit ces méthodes, la neutralité axiologique prônée par M. Weber est difficile à atteindre. Pour nous, le chercheur a une influence plus ou moins grande sur le système qu'il étudie, au moins parce qu'il constitue un élément dans la représentation que se fait le sujet. Croire que le recours à l'enquête ou à l'observation permet de saisir des phénomènes plus « naturels » qu'en expérimentant est naïf (R. Ghiglione et B. Matalon, 1998).

Les enquêtes parmi ces méthodes occupent une position intermédiaire voire ambiguë. Plus perturbante que l'observation, permettant moins bien que l'expérience en laboratoire de contrôler la situation et de susciter les conditions dont le chercheur a besoin, elle a en outre l'inconvénient majeur de ne s'appuyer que sur le langage (chercheur et enquêtés) dont on n'a *a priori* aucune raison de croire qu'ils coïncident. Dès lors, pourquoi l'enquête est-elle aujourd'hui l'une des méthodes les plus utilisées en sciences sociales ?

Principalement parce que, malgré ses limites, le recours à l'entretien est nécessaire chaque fois que le sociologue a besoin d'informations sur une grande variété de comportements d'un

même sujet, comportements dont l'observation directe prendrait trop de temps ou serait impossible lorsqu'il s'agit du passé. L'observation directe de comportements supposerait une véritable intimité souvent impossible et inacceptable sur le plan déontologique (R. Ghiglione et B. Matalon, 1998). Ensuite, parce que saisir les attitudes, les représentations, les valeurs, toutes ces choses immatérielles n'est accessible que par le langage et ne s'exprime spontanément que rarement. Observer un comportement n'est généralement pas suffisant, il faut savoir quelle signification il a pour le sujet. L'enquête permet ainsi de compléter des informations factuelles ou non qui aident à interpréter ce qui aura été observé.

9.3.2 Le jeu de rôles : Vers un nouvel outil sociologique ?

Nous nous focalisons maintenant sur l'outil jeu de rôles en tant que tel. D'après notre hypothèse 3, le jeu peut servir d'outil d'investigation sociale. Ce constat repose sur l'hypothèse explicitée que les joueurs ne viennent pas ici au jeu pour jouer tout simplement mais pour, d'une manière ludique, travailler sur les difficultés de la gestion de leur propre système irrigué. Pour l'instant, l'expérience s'est appuyée sur un jeu représentant une réalité suffisamment proche de celle des acteurs pour qu'ils puissent s'y projeter. Des enquêtes qualitatives et des études bibliographiques ont été menées pour construire cette représentation du système irrigué. Il est donc important, en ce qui concerne le jeu à proprement parlé, de mieux saisir en quoi il se distingue et est complémentaire des autres techniques plus classiques de recueil d'informations en sociologie.

➤ **Jeu de rôles et investigation sociale de systèmes complexes**

Le jeu de rôles pourrait s'apparenter à une expérimentation dans le sens où nous venons de la définir. Mais, la distinction principale réside dans le fait que la situation créée ne peut être contrôlée par le chercheur en raison de la complexité des systèmes étudiés. Il est pourtant vrai que le maître du jeu peut vouloir focaliser l'expérience sur tel ou tel point qui l'intéresse plus particulièrement dans sa recherche. Mais, par exemple, même s'il décide d'accroître la durée d'une phase de jeu, il est important de conserver à l'esprit que les degrés de liberté dans le jeu de rôles autorisent les joueurs à orienter la session dans telle ou telle direction en fonction de leurs préoccupations du moment. Les sept expériences ont montré que nous ne pouvons contrôler l'enjeu des interactions entre les acteurs et donc encore moins les résultats de chaque session.

Reprenons le cas des sessions de jeu organisées avec le SMA. Nous avons employé l'outil informatique pour placer les acteurs dans des conditions particulières de jeu et accélérer ainsi les premières phases du jeu. En ce sens, il s'agissait bien là d'une tentative de contrôle des conditions initiales avant de commencer effectivement le simulacre. Pourtant, nous avons montré que les joueurs ont orienté le simulacre dans des directions qui n'étaient pas celles auxquelles les tensions que nous avons introduites nous avaient fait penser : au lieu de se focaliser sur la gestion de l'eau, l'essentiel des débats à porter sur la gestion de la véritable ressource rare de leur point de vue, c'est-à-dire le crédit. Il est intéressant de constater que cependant les simulacres ont été développés de manière différente. Cela montre que **chaque séance de jeu présente une dynamique unique et que la prévision d'un simulacre est illusoire.**

Cependant, le jeu de rôles peut également être utilisé à des fins prospectives (et non prédictives) pour tester différents scénarii de gestion. Il s'agit par exemple d'introduire une perturbation volontaire dans le jeu et de voir les dynamiques d'interactions que cela peut générer. L'enquête classique peut effectivement donner ces informations au contraire de l'étude des traces. Mais, l'intérêt de la « théâtralisation de la vie quotidienne », pour reprendre l'expression de E. Goffman (E. Goffman, 1973), est d'appuyer la réflexion du chercheur sur des bases concrètes : leurs interactions dans le jeu. Il permet ainsi de voir la cohérence des propositions des acteurs en se basant sur leurs dires et sur leurs actions. Ce faisant, le jeu de rôles dépasse une des limites de l'enquête, à savoir un recours unique au langage verbal et permet de visualiser certaines chaînes de causalité. Il fournit au chercheur des informations beaucoup plus riches mais paradoxalement beaucoup plus complexes et donc plus difficiles à saisir sans un retour vers le réel. C'est là que les techniques plus classiques peuvent être réintroduites dans le processus de recueil de l'information. Il s'agit donc de faire **une sociologie des acteurs à partir de leurs actions et comportements dans le jeu et non de faire une sociologie des joueurs.**

➤ **Le jeu de rôles est un outil d'investigation du social déplacé dans une atmosphère ludique.**

Les sept expériences de jeu menées à Wuro-Madiu et Thiago ont montré que même si certains le considéraient au départ comme une simple activité ludique proposée par un chercheur étranger, leur participation aux sessions leur a fait rapidement prendre conscience de la portée

de l'expérience. Le jeu de rôles n'a que l'apparence du ludique mais les questionnements suscités lors des séances sont bien réels. Les interrogations que les acteurs locaux soulèvent sont propres à la situation de chaque système irrigué. Dès lors, l'écart à la réalité peut permettre de parler du « proche » (L. Thévenot, 2001), de le critiquer, sans nécessairement avoir à se plier aux règles sociales d'expression de son opinion. Ici, nous constatons que les jeunes ou les femmes qui normalement hésitent à prendre position, prennent la parole et expriment leurs opinions. La prise de parole par ceux-ci peut permettre de faire émerger des idées nouvelles quant à la gestion de l'irrigation. Ainsi, le décalage à la réalité introduit par le recours au jeu a permis de voir expliciter certains enjeux et valeurs du champ social, tout comme lorsque le sociologue analyse des situations conflictuelles.

Par exemple, le jeu a pu être utilisé comme un point de départ vers l'expression de revendications sociales. La structuration des joueurs en deux groupements de producteurs et deux villages ne communiquant pas a bien souvent été occultée en favorisant les échanges au sein d'un même type d'organisation. Mais en même temps cette organisation des espaces de jeu a permis de mieux comprendre l'organisation lignagère tri-céphalique en vigueur à Wuro-Madiu. Comment ? Par exemple par l'expression par les joueurs de critiques à l'égard des attitudes individualistes de certains responsables de groupement d'abord dans le jeu et ensuite dans la réalité.

Ainsi, l'organisation coutumière de la prise de décision et ses difficultés ont pu être mises en évidence. En effet, c'est bien souvent au sein des familles (au sens large) que les informations circulent et que certaines décisions sont prises. Cette organisation coutumière de la décision avait été établie au départ pour faciliter la prise de décision au niveau du village en la centralisant en trois points avant de les mettre en débat à l'échelle de l'ensemble du village. Le problème est qu'avec la mauvaise gestion des crédits de campagne, les familles sont devenues l'enjeu de nouvelles luttes pour conserver le pouvoir en leur sein indépendamment de l'intérêt collectif du village. Il est parfois devenu plus important de maintenir un membre du lignage à la tête d'une organisation même si ses mauvais résultats imposeraient de le destituer. Le renouvellement de certains bureaux des groupements de producteurs a ainsi été figé, leur gestion financière des crédits devenant de plus en plus opaque. Aujourd'hui, dans les groupements de Wuro-Madiu comme de Thiago les agriculteurs n'ont pas une connaissance claire ni de leur propre niveau d'endettement, ni de celui des autres membres de leur groupement. Ils ne connaissent que la valeur globale des dettes.

Ces informations sont très sensibles dans le village, les membres de la classe d'âge des responsables attendant patiemment d'être investis des pouvoirs réels et non plus délégués sur la gestion des affaires du village et/ou du système irrigué. De telles informations sont souvent délicates à obtenir lors de courts séjours comme ceux que nous avons effectués (3 fois trois mois de terrain). En fait, le jeu permet de tisser des liens étroits et sincères avec certains membres de la communauté villageoise. **La dynamique que le jeu et l'ensemble de la démarche initient facilite la collecte et l'échange d'informations sur la société et permet d'aborder des sujets plus délicats avec des interlocuteurs suffisamment confiants.** Ainsi, interprétons-nous le fait que dans le jeu certains aient volontairement adopté des attitudes prohibées par le groupe afin que nous nous rendions compte des modes collectifs de régulation de certaines déviations (ex : le vol d'eau). Les liens que nous avons établis avec certains nous ont permis d'aborder des éléments sensibles de la régulation sociale (par exemple, les déviances : la honte, la colère, le vol). Tout semble se passer comme si le joueur pouvait exprimer, théâtraliser sa perception du champ social (ses règles, limites et valeurs), pour la mettre en débat au sein du groupe, devant l'étranger, sans pour autant risquer de se voir discréditer dans le monde réel.

En réalité, la participation aux sessions de jeu de rôles n'active pas uniquement les relations sociales entre les joueurs et le groupe d'animateurs. Elle permet également de re-dynamiser les liens sociaux. Ainsi, un joueur nous a indiqué un jour que participer aux ateliers lui avait permis de raffermir ses liens avec d'autres joueurs, notamment en discutant avec des individus n'appartenant ni à son cercle d'amis ni à son cercle familial ni même à sa classe d'âge. C'était pour lui un des intérêts principal du jeu. Donc **le jeu crée une véritable arène informelle de discussion.** Il est cependant trop tôt pour dire si cette arène constitue une arène de l'action au sens de E. Ostrom ou de J.-P. Olivier de Sardan (J.-P. Olivier de Sardan, 1993; E. Ostrom *et al.*, 1994).

En conclusion, ce dernier chapitre a été l'occasion de discuter et de mettre en perspective les résultats de notre thèse. En préliminaire, nous sommes d'abord revenu sur la notion de champ social pour montrer que le champ des irrigants constituait bien un champ bourdieusien. La pertinence de notre grille d'analyse se trouve ainsi définitivement établie. Ensuite, nos résultats ont permis d'alimenter certaines réflexions posées dans les systèmes irrigués modernes construits sur des territoires coutumiers. L'analyse des sessions de jeu de rôles a permis de renouveler la question de la résilience des systèmes de gestions coutumières des espaces agricoles et leur articulation avec les systèmes dits « modernes » initiés notamment dans le cadre de projet d'aménagement hydro-agricole. Nous montrons ainsi qu'une dichotomie s'est opérée entre l'espace de production et la gestion de cette production. Ainsi, les statuts n'apparaissent pas dans les activités de production au champ (travail du sol, entraide,...) mais elle est présente dans la prise de décision sur la gestion collective du système irrigué.

Puis, nous sommes revenus vers les membres du groupe ComMod pour commencer à apporter des éléments de réflexion sur la question de l'influence de ces jeux de rôles et SMA sur les systèmes locaux de gestion des ressources naturelles en nous focalisant sur quatre points :

- les risques de manipulation avec ces outils ;
- la réduction de la complexité proposée par la représentation schématique du modèle ;
- les effets de la répétition des sessions de jeu et l'apparition de comportements stratégiques ;
- le niveau de connaissance pertinent pour la réalisation d'un jeu de rôles destiné à être utilisé dans des processus de concertation.

Nous avons ainsi pu montrer que le jeu de rôles pouvait être un outil puissant de support de discussion. Mais cette puissance impose aux utilisateurs de jeu de rôles avec les acteurs d'être prudent notamment quant aux conditions de leur utilisation et quant au domaine de validité de leurs résultats.

Enfin, nous avons cherché à dépasser l'usage du jeu de rôles en support de discussion pour le questionner en tant qu'outil sociologique d'analyse. Le jeu de rôles permet du fait des liens étroits établis avec les joueurs d'accéder à des informations sensibles. Mais, cela ne signifie pas que toutes les données recueillies soient valables, le sociologue doit continuer d'essayer

de prendre du recul (ce qui ne signifie pas être neutre) par rapport à son objet. Il doit notamment faire attention à ne pas se limiter à une sociologie des joueurs mais saisir la totalité du fait social qu'il étudie. Le jeu de rôles a ici servi à tisser des liens avec les acteurs locaux et ainsi permettre d'ouvrir de nouvelles pistes de recherche, de nouveaux axes de réflexion. L'ensemble de la méthodologie rend bien compte de la nécessité de recouper les informations obtenues dans le jeu de rôles avec d'autres issues de moyens plus classiques renseignant sur la réalité sociale.

Le principe du regard croisé – collectif/individuel, réalité/jeu - demeure indispensable pour que la construction du jeu de rôles, son utilisation avec les acteurs, les résultats obtenus et leur analyse soient scientifiquement valides.

Conclusion Générale

CONCLUSION GENERALE

En conclusion, revenons d'abord sur les questions soulevées en introduction mais qui ont été évacuées en définissant la problématique de cette thèse. Ensuite, les principaux résultats obtenus à l'issue de ce travail de recherche seront présentés sommairement. Enfin, nous les mettrons en perspective en réfléchissant sur les questions apparues au cours de notre travail.

La problématique et les questions restées en suspens

Quelles relations existent-ils entre les comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité sociale ? telle est la problématique que cette thèse s'est attachée à traiter. Nous avons construit une méthodologie tentant de répondre à la question. Elle s'est basée sur une analyse complémentaire des interactions des joueurs dans la réalité et dans le jeu. En ce qui concerne l'espace ludique nous avons imaginé en plus des méthodes d'analyse utilisées dans cette thèse de recourir à d'autres telles que la grille de Bales ou encore le sociogramme de Moreno. La première était trop lourde au regard des résultats obtenus. La seconde a été mal appliquée (trop de réponses ayant été considérées pour chaque acteur) ce qui rendait toute comparaison entre les sessions hasardeuses. Nous nous sommes donc focalisés sur l'analyse conversationnelle dans le jeu et sur des méthodes d'enquête plus classiques en socio-anthropologie. En appliquant la méthodologie ainsi construite, nous avons évacué un certain nombre de questions annexes. Revenons sur ces questions que nous avons évoquées en introduction pour replacer nos résultats dans ce cadre plus large de réflexions.

La question ayant suscité cette thèse est celle de l'impact de l'usage des jeux de rôles et SMA sur les systèmes locaux de gestion. Cette interrogation posait d'emblée le problème de la légitimité de ces objets pour modifier des modalités locales de gestion de ces systèmes complexes. En effet, peut-on considérer que des outils ne soient pas jugés légitimes par les acteurs et modifient quand même leurs modes de gestion ? Il a été supposé que non. Alors, ces modèles doivent-ils être construits avec les acteurs pour être considérés comme légitime à leurs yeux ? Cette légitimité qui serait acquise au cours du processus d'élaboration de ces modèles facilite-t-elle son usage avec les acteurs ? En d'autres termes **une légitimité de construction implique-t-elle une légitimité d'usage ?** C'est donc la question de la méthode de construction des modèles, de leurs usages dans des processus locaux de décision qui était

ainsi posée. Pour répondre à ces questions, il aurait été nécessaire de mettre en place un protocole d'analyse et de suivi d'un jeu de rôles ou d'un SMA dans sa phase élémentaire de construction. Ce que nous n'avons pas fait. En effet, nous avons choisi de travailler avec un jeu de rôles et un SMA construit précédemment dans le cadre d'une modélisation d'accompagnement déjà réalisée avant notre analyse. Aussi, la question de la légitimité du modèle n'a donc été abordée qu'au cours de l'usage de ces modèles avec les acteurs locaux.

En relation avec ces interrogations autour de la construction des modèles, se posait également un questionnement sur le niveau de complexité de la réalité à intégrer dans les jeux de rôles pour que les joueurs puissent considérer le simulacre comme crédible et s'y projeter. En effet, un jeu de rôles doit-il être le plus proche possible de la réalité ? Or ces jeux de rôles et ces SMA sont des matérialisations de modèles conceptuels. Donc, quelque soit le degré de complexité reproduit, ils ne pourraient rendre compte de l'ensemble de la réalité, simplement parce que la réalité n'est pas unique. Quelque soit le nombre de points de vue que le modélisateur essaiera de prendre en compte, ils ne pourront être exhaustifs. Avoir un modèle image du « réel » est donc une pure illusion ! Mais la question demeure de savoir quel degré de réalisme introduire dans le jeu pour qu'il soit légitime, que les processus modélisés soient valides. Nous n'avons pas travaillé directement cette question mais quelques éléments de réponse peuvent être d'ores et déjà apporter par nos résultats. Le degré de complexité du modèle ne peut être indépendant de l'usage que l'on souhaite en faire. Par exemple, pour apprendre sur un système social gestionnaire des ressources il vaut mieux avoir un modèle le plus simple possible rendant compte des dynamiques écologiques et permettant aux joueurs d'agir sur leur espace et de réagir aux résultats des simulations. Pour un appui à la concertation, appui qui suppose la prise en compte de différents points de vue, la tentation est forte d'implémenter un degré de complexité supérieur, mais le risque est d'en faire une nouvelle « boîte noire » qui limite les discussions directes entre les acteurs. Dans tous les cas, l'important est que le modèle puisse simuler l'impact des actions anthropiques sur la dynamique des ressources et que les joueurs comprennent l'influence de leurs actions sur le système modélisé.

La question des conditions de transférabilité de la méthode sur d'autres sites a été abordée de façon marginale en la testant sur notre second site sénégalais. Mais la grande question demeurée en suspens est celle de l'influence de l'usage de ces modèles sur les systèmes réels de gestion. Nous avons préféré d'abord tester la pertinence de l'usage de jeux de rôles avec

les acteurs en montrant (i) qu'ils n'étaient pas dénigrés et considérés comme de simple jouet et (ii) que les joueurs pouvaient y projeter certains de leurs comportements réels. Ce faisant notre travail s'est circonscrit au court terme, à l'invitation de la réalité dans le jeu, évacuant la question pendante de l'implication du jeu sur la réalité.

Les principaux résultats obtenus.

Cherchant à prendre du recul par rapport à leurs diverses expériences de modélisation d'accompagnement, les chercheurs du groupe ComMod nous ont appelé pour porter un regard extérieur sur leur démarche en réfléchissant à la question suivante : quels impacts l'utilisation des modèles SMA et jeu de rôles peut-elles avoir sur les modes locaux de gestion des ressources naturelles ? Dans la première partie de ce travail, nous nous sommes attachés à déconstruire cette question en nous intéressant à l'ensemble des objets intermédiaires en circulation au sein de ce groupe pluridisciplinaire : les SMA, jeux de rôles mais également la démarche d'accompagnement qui établit les grands principes de conceptualisation et d'utilisation de ces modèles de sociétés humaines en relation avec leur environnement. Comment procéder à une validation des modèles par les acteurs, quelles conséquences l'appropriation différentielle de ces outils peut-elle avoir sur l'équilibre local des pouvoirs, comment diffuser les résultats, comment modéliser la complexité des systèmes étudiés tout en les rendant intelligibles par les acteurs : ces différentes questions des chercheurs du groupe ComMod montrent l'implication de la modélisation d'accompagnement et son positionnement à l'interface entre science et terrain.

En faisant cette première analyse, il est apparu que la question de l'influence de l'usage de ces outils avec les acteurs locaux devait être précédée d'une interrogation préalable sur la pertinence de ce questionnement. En effet, si les participants au jeu le considèrent uniquement comme un simple divertissement, un pur loisir, une aparté ludique dans leur vie quotidienne, un moment complètement déconnecté de la réalité, alors comment s'imaginer qu'il puisse ensuite influencer les représentations sociales du système joué et ainsi participer à la modification de leurs comportements en matière de gestion. Ce second chapitre a donc commencé par définir de façon précise certains des concepts utilisés par les chercheurs du groupe ComMod : représentations sociales, concertation, changement social. C'est en déconstruisant la question de l'impact de ces outils sur les systèmes sociaux locaux que nous nous sommes intéressés aux **relations entre les comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité**. La question **Comportements des acteurs dans le jeu de rôles et dans la**

réalité : correspondance ou indépendance ? a ainsi constitué l'ossature de notre problématique.

Le troisième chapitre a été l'occasion de passer du cadre général de la démarche d'accompagnement au cadre particulier de l'usage d'un jeu de rôles appelé *Njoobaari ilnoowo*. Il a été conçu pour expliciter la boîte noire du SMA Shadoc construit pour travailler sur les modes de coordination entre agriculteurs d'un système irrigué de la moyenne vallée du fleuve Sénégal. Le contexte général de l'agriculture irriguée sénégalaise marqué par des difficultés organisationnelles et économiques qui hypothèquent la viabilité des systèmes irrigués et les étapes de la démarche d'accompagnement réalisées ici ont permis de décrire le cadre de conception du modèle. Les hypothèses du modélisateur quant aux entités spatiales (le périmètre irrigué divisé en parcelles organisées en mailles hydrauliques alimentées par une station de pompage) et sociales (les agriculteurs et leur appartenance à des groupes sociaux hiérarchisés et/ou à des organisations agricoles) prises en compte et quant aux dynamiques de leurs interactions (directes ou via leurs actions sur les ressources physiques, l'eau, ou financières, les crédits) ont ainsi été explicitées. Ce faisant, *Njoobaari ilnoowo* s'est ici éloigné des jeux de rôles purement ludiques type Donjons et Dragons. Cette première partie a donc servi à cerner la problématique de ce travail, à en préciser le cadre scientifique (les réflexions du groupe ComMod et la démarche d'accompagnement), technique (le SMA Shadoc et le jeu de rôles *Njoobaari ilnoowo*), géographique (la vallée du fleuve Sénégal) et socio-économique (la question de la viabilité de systèmes irrigués transférés aux populations locales inexpérimentées).

Une fois les limites de notre objet d'étude posées, la seconde partie avait pour objectif de fournir les moyens nécessaires pour appréhender la problématique précédemment identifiée. Une méthodologie a donc été construite permettant de tester la pertinence de notre problématique. La construction d'une méthode de collecte et d'analyse de données pour rendre compte d'abord de l'invitation de la réalité dans le jeu a constitué une partie essentielle de ce travail du point de vue des chercheurs du groupe ComMod. Premièrement, parce que ce travail initie la réflexion sur l'influence du jeu sur la réalité. Et deuxièmement, parce que la question de la reproductibilité de la méthodologie et des conditions de cette reproduction sur d'autres sites est pour eux fondamentale. Par souci de réfutabilité de la méthode, notre problématique a été décomposée en trois hypothèses dépendantes les unes des autres :

- Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs
- Hypothèse 2 : l'*habitus* et le champ social des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs
- Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs

Elles sont liées dans le sens où si l'hypothèse précédente n'est pas vérifiée alors les suivantes perdent toute leur pertinence. L'hypothèse centrale dans ce travail est ici la seconde. Le cadre de son élaboration est celui des sociologies des pratiques des acteurs et de leurs interactions. Leurs actions et leurs interactions sont perçues comme la partie explicite des représentations sociales, représentations qui guident les comportements sociaux des individus et des groupes dans une société donnée.

Pour tester ces trois hypothèses, nous avons construit une méthodologie basée sur la complémentarité entre les domaines ludique et réel pour la collecte des données et pour leur analyse. Le recueil des informations permettant de décrire les comportements des acteurs dans la réalité quotidienne et au cours des sessions de jeu a été réalisé à l'aide de différentes techniques d'enquêtes : individuelles (fiches des participants dans le jeu, et dans la réalité sociale : récit de vie et expression de la « honte ») et collectives (débriefing des sessions de jeu avec ou sans support vidéo, *focus group* avec les membres des différentes institutions villageoises liées ou non à l'agriculture irriguée) et l'observation participante. L'analyse de ce corpus d'informations est réalisée en s'appuyant principalement, dans le domaine du jeu, sur les travaux de Goffman pour étudier les comportements des joueurs en situation d'action grâce aux enregistrements vidéo et en ce qui concerne le domaine réel par une analyse thématique. L'objectif de cette analyse en parallèle du jeu et de la réalité était de faire ressortir les composantes du champ social des irrigants pour ensuite les mettre en confrontation.

Le chapitre 5 de cette seconde partie présente les deux systèmes irrigués dans lesquels cette méthodologie a été mise en place. Les difficultés de la gestion paysanne des systèmes irrigués sont exposées. Il apparaît ainsi qu'à Wuro-Madiu l'endettement récurrent des structures de production crée un frein à la viabilité du système. Le riz n'étant plus une culture rentable, quelle autre production mettre en place pour assurer la pérennisation du système irrigué ? La tomate en raison de l'organisation de la filière autour de la SOCAS pourrait être une alternative. Cette incertitude sur la production modifie l'équilibre des pouvoirs en place en raison du développement de l'autofinancement pour les autres cultures maraîchères (gombo, piment, etc.) : il n'est plus nécessaire de passer par le groupement de producteur et ses

dirigeants pour accéder au crédit. A Thiago, marqué également par une situation difficile en ce qui concerne les crédits de campagne, les agriculteurs sont confrontés à un problème plus aigu : une crise organisationnelle bloque la coordination des structures de production et donc des hommes. L'un des deux principaux périmètres irrigués n'a pas été cultivé depuis près de 4 ans. En conséquence et malgré les coûts de production élevés, de plus en plus d'agriculteurs vont louer des parcelles dans d'autres périmètres privés voisins. L'analyse de la situation montre que les germes de cette difficulté résident dans la construction historique de ces structures par luttes contre les pouvoirs des plus anciens et l'absence d'une clarification des différents niveaux de décision mis en place par la SAED : l'union hydraulique et les sections villageoises.

Le chapitre 6 commence par décrire les sept ateliers organisés dans ces deux villages. Il apparaît d'ores et déjà que le jeu a été le lieu de discussion sur la gestion des systèmes irrigués réels au travers des négociations pendant les sessions sur la distribution de l'eau, l'accès aux crédits de campagne, la répartition des rôles communautaires : le « pompiste » et le « banquier ». Il semble qu'en modifiant les conditions initiales de démarrage du simulacre à l'aide du SMA, l'animateur ne peut contrôler et encore moins prévoir les résultats des séances de jeu. Le SMA ne permet pas de prévoir ce qui va se passer dans le jeu. Le chercheur se trouve ainsi placé en situation d'« apprenant ». Pendant cette description, le chapitre 6 se poursuit par la présentation des informations recueillies lors des récits de vie dans la réalité. Nous montrons ainsi que ces enquêtes permettent d'accéder aux valeurs du champ social partagées par les agriculteurs à Wuro-Madiu (importance du pouvoir religieux, les migrations comme passage obligé de la trajectoire des individus, le poids de la famille dans les relations individuelles, l'organisation tri-céphalique des familles, l'agriculture valeur refuge, la place des statuts dans l'organisation villageoise) et à Thiago (le pouvoir religieux, fortes tensions sociales intergénérationnelles se répercutant sur l'activité de production agricole, importance des relations familiales, absence de statut affiché). A l'issue de cette seconde partie, la méthode, le contexte de son application, et les données collectées ont été présentés. Les hypothèses forgeant notre problématique ne sont cependant pas encore testées.

La troisième partie fournit, par l'analyse des données précédemment évoquées, les résultats permettant de confirmer ou d'infirmer notre question de recherche. Par souci de clarté, il a été proposé de reprendre chacune des hypothèses et de voir leur conformité ou non avec les

analyses produites. Tout d'abord, la représentation schématique proposée par le modélisateur est partiellement acceptée par les joueurs. La proximité de l'archétype de système irrigué représentée avec la réalité agit de manière réflexive sur les participants. **Placés devant un miroir déformant, les agriculteurs s'expriment et caractérisent cette déformation par rapport à leur propre vision du système.** Validé par leurs actions et leurs discours, le jeu acquiert à leurs yeux une légitimité suffisante pour pouvoir discuter du monde réel. L'hypothèse 1 se trouve ainsi confortée. Ensuite, l'analyse conversationnelle des sessions de jeu et celle des récits de vie permettent d'établir un parallèle entre les comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité. L'exemple le plus flagrant est donné par l'analyse comparée de résolution de crise dans le jeu et dans la réalité. Il a ainsi été montré que non seulement les participants peuvent faire appel ensemble à leur connaissance collective de la gestion du système irrigué, mais également que les « faces » endossées par certains au cours des phases de jeu sont l'expression de rôles ou de caractères individuels mis en évidence au cours des récits de vie. Nous montrons ainsi que **l'habitus des acteurs intervient dans le jeu.** A l'issue de cette hypothèse 2, les différents éléments constituant le capital symbolique en vigueur dans le champ social des irrigants ont été mis en évidence. Enfin, en nous appuyant sur l'exemple de Thiago, nous montrons en quoi le jeu de rôles nous a permis d'acquérir de nouvelles informations sur le système social. **Le jeu peut permettre de révéler les relations sociales entre les individus et le débriefing occupe un rôle central dans ce processus de révélation.** Ce pouvoir réflexif du jeu, obtenu grâce au décalage opéré entre le simulacre et la réalité, permet aux joueurs de s'exprimer comme sur une scène de théâtre. **Cet outil n'est cependant pas un outil d'investigation social autonome** mais il sert plutôt à dégrossir une recherche en étant complémentaire des autres modes plus classiques de recueil de données sociologiques.

Le chapitre 9 élargit cette question de l'apport de ce travail de recherche à notre terrain, aux réflexions des chercheurs du groupe ComMod et à la sociologie. Notre expérience amène à penser que **la hiérarchie sociale forte en milieu *haalpulaar* n'est plus nécessairement reproduite au sein des périmètres irrigués.** Nous montrons ainsi que l'entraide sur les champs est plus liée à des relations d'amitié au sein d'une même classe d'âge qu'à des relations statutaires. Cependant, cela ne signifie pas que la hiérarchie sociale n'ait plus cours dans le village. Bien au contraire et cela impose de distinguer les activités culturelles dans les champs de celles de la gestion, ces dernières étant toujours déterminées dans les assemblées au village (et donc réglementées statutairement). Nous revenons ensuite vers les réflexions du

groupe ComMod en montrant que la puissance de l’outil pour aider à la discussion impose au chercheur d’être très prudent dans la construction de la représentation schématique proposée dans le modèle, dans l’utilisation du jeu de rôles avec les acteurs locaux, et dans l’analyse des résultats. **Le regard croisé est un principe fondamental pour acquérir une certaine validité scientifique et pondéré les résultats du jeu par ceux de la réalité.** Nous montrons notamment que le jeu de rôles renouvelle les outils classiques dont le sociologue dispose pour étudier un système social donné. En déplaçant le questionnement dans un monde ludique (même si par la représentation proposée il se rattache au monde réel) le jeu de rôles permet de créer du lien social, un climat de confiance propice à l’accès aux données sensibles qui par les autres techniques nécessite une longue présence dans les sociétés étudiées. Il en fournit également un autre point de vue.

Perspectives

Notre thèse a permis de montrer que les acteurs venaient au jeu de rôles avec leur *habitus* même si ce jeu restait dans un domaine ludique. De ce fait, faire participer des acteurs gestionnaires ou simples utilisateurs d’une ressource commune à un jeu de rôles traitant de leur gestion n’est pas un événement anodin. Il prend sens dans la réalité sociale des individus. Le jeu de rôles par sa conception place les individus dans une situation d’échange sur le milieu réel. C’est **l’effet miroir du jeu.**

Dès lors, est-il pertinent de vouloir distinguer le jeu et la réalité ? Il a été démontré que les deux sont étroitement imbriqués, ce qui est un résultat contradictoire aux théories du jeu développées par J. Huizinga et ensuite R. Caillois. La réalité s’invite dans les jeux de rôles ComMod notamment parce que les joueurs sont ici les propres acteurs du système représenté et aussi parce que le simulacre génère une certaine tension entre les joueurs. Or les modalités de sortie de ces phases de tension ne sont pas fournies par les règles du jeu. Aussi vont-ils mobiliser dans leurs connaissances et dans leur *habitus* les éléments permettant de résoudre les difficultés apparues. C’est le même processus cognitif qui se met en place lorsque nous sommes confrontés à une situation inédite. Ces jeux de rôles ne sont finalement pas très différents de ces autres moments de la vie quotidienne. De ce point de vue, **la distinction dans les jeux de rôles ComMod entre réalité et ludique est-elle encore si pertinente ?** Quelque soit la réponse à cette question, il n’en demeure pas moins que ce résultat n’aurait pu être atteint si nous n’avions pas ainsi formulé la problématique de cette thèse. Sans cette

construction intellectuelle de nos réflexions, la question de la perception par les acteurs de ces jeux de rôles n'aurait pu être interrogée de manière rigoureuse.

Comment rendre compte de l'influence possible de ces outils sur les systèmes de gestion des ressources naturelles voire l'équilibre des pouvoirs au sein de la société à laquelle appartiennent les participants à ces sessions de jeu ? La difficulté majeure de cette question réside dans le fait que de tels processus de changements sociaux sont rarement perceptibles ou évaluables. En effet, comment être sûr que les observations faites résultent de la participation des acteurs à des sessions de jeu de rôles ? Le système étudié étant complexe, rien ne prouve que cette participation, qui n'est qu'un élément parmi de multiples autres favorisant les interactions entre les individus, soit plus déterminante que ces autres ? En fait se pose d'emblée la question de la recherche d'indicateurs, de marqueurs sociaux ou environnementaux capables de rendre compte non seulement de la situation initiale, mais également observables et/ou évaluables à différents pas de temps du processus pour qu'il soit possible de parler d'une évolution du système. Ensuite, il faudrait que ces indicateurs soient suffisamment non corrélés avec d'autres facteurs d'évolution. Mais dans un système complexe, la recherche de tels paramètres n'est-elle pas utopiste ? La question demeure quand même.

Une véritable réflexion est donc nécessaire pour la mise en évidence de facteurs de changement social une fois qu'une innovation est introduite dans un milieu donné. Nous pensons que cette réflexion pourrait être menée dans le cadre des terrains sénégalais, à Thiago et Wuro-Madiu, mais pas uniquement car l'expérience de l'usage des jeux de rôles avec les acteurs locaux est utilisée dans la vallée du Sénégal par les membres du GIRARDEL. L'intérêt de ces travaux est grâce au nombre important et à la qualité des stagiaires (étudiants en maîtrise de géographie ou de sociologie) de reproduire une même méthodologie sur un nombre important de sites dans la vallée du fleuve Sénégal. Dès lors, le principe comparatif pourrait être appliqué dans le temps mais aussi dans l'espace ce qui permettrait d'acquérir une quantité d'informations peut-être suffisante pour identifier des indicateurs pertinents par rapport à la question de l'influence de ces outils sur le réel.

Pour aller plus loin sur cette question, se pose le problème de la reproductibilité de la méthodologie que nous avons élaborée. En fait, nous avons au cours de notre travail de thèse testé différentes méthodes d'analyse des comportements ou des interactions entre individus au sein d'un groupe restreint. Certains travaux réalisés par des psychosociologues ou des sociologues cognitivistes permettent de replacer notre méthodologie. Les dispositifs de suivi, d'enregistrement, de traitement et d'analyse des données sont variables depuis l'exemple récent de S. Lahlou qui enregistre à l'aide de différents supports les traces écrites et orales de tous les échanges entre des ingénieurs placés dans un même bureau (S. Lahlou, 2000), jusqu'à celui plus anciens de R. Bales qui code les interactions entre les individus au sein d'un même groupe (R.F. Bales, 1950; S. Lahlou, 2000). Mais la difficulté majeure réside dans la lourdeur du dispositif mis en place au regard des résultats attendus. Une autre difficulté est que bon nombre des dispositifs mis en place par les psychosociologues permettent d'étudier de façon très précises les actions et interactions au sein des petits groupes (deux, trois voire quatre personnes). Notre méthode peut, elle aussi, être considérée comme lourde pour analyser l'invitation de la réalité dans les jeux de rôles du réseau ComMod. En fait, **l'essentiel dans la démarche présentée est de mettre en reflet les données recueillies dans le domaine ludique et dans la réalité.** Pour effectuer cette mise en miroir, l'analyse du discours des joueurs est indispensable pour identifier les rôles, leurs interactions, et les valeurs que ces échanges sous-tendent. Dans le domaine réel, la technique du récit de vie est fondamentale pour accéder aux valeurs du champ social et ainsi mettre en perspective les données recueillies dans le domaine réel. Les débriefings permettent de dépasser le simple jeu, de créer le lien avec la réalité sociale, et de mettre en commun les données échangées au cours des sessions de jeu. La reproductibilité de la méthode nécessite donc essentiellement un investissement en ethnométhodologie. D'ailleurs, en ce qui concerne l'analyse des discours, il est possible qu'un certain nombre de logiciels permettent d'obtenir des résultats proches, la difficulté étant de bien tester ces outils informatiques sur un corpus suffisant de données et de le comparer avec notre propre analyse. Le calage de ce type de logiciel est nécessaire.

Les techniques de collecte des données restent dans la sociologie et l'anthropologie française majoritairement classiques. La recherche menée ici montre que de nouveaux outils d'investigation du champ social peuvent maintenant être mobilisés pour traiter des problématiques de sciences sociales. Les sociologues et anthropologues anglo-saxons (T.A. Kohler, G.J. Gumerman, N. Gilbert,...) et européens (notamment en Italie avec R. Conte, C. Castelfranchi) ont déjà investi ce nouveau champ. Ils utilisent de plus en plus les SMA non

seulement pour renouveler les résultats de leur discipline mais aussi pour revisiter certaines théories scientifiques. Un vaste champ de recherche autour des Nouvelles Techniques de l'Information et de Communication est ouvert dans lequel les sociologies et anthropologies françaises devraient apporter une plus grande contribution.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abric, J.-C. (Ed.). 1994. *Pratiques sociales et représentations*, coll. Psychologie sociale. PUF, Paris, 252 p.
- Ackermann, F. 1996. "Participants' perceptions on the role of facilitators using Group Decision Support Systems." *Group decision and negotiation*, vol.5, pp. 93-112.
- Anzieu, D. et J.-Y. Martin. 1968. *La dynamique des groupes restreints*, coll. Le Psychologue. PUF, Paris, 397 p.
- Aquino (d'), P. 2002. *Accompagner une maîtrise ascendante des territoires : Prémices d'une géographie de l'action territoriale*. HDR en Géographie, Université de Provence, Aix en Provence, 342 p.
- Aquino (d'), P., O. Barreteau, M. Etienne, S. Boissau, F. Bousquet, C. Le Page, S. Aubert, et W. Daré. 2002a. "The role playing games in an ABM participatory modeling process: outcomes from five different experiments carried out in the last five years." in *Integrated assessment and decision support : 1st biennial meeting of the International Environmental Modelling and Software Society*, A.E. Rizzoli et A.J. Jakeman (éd.). Lugano (Switzerland), pp. 275-280
- Aquino (d'), P., C. Le Page, F. Bousquet, et A. Bah. 2002b. "Self-designed role-playing game and multi-agent system to empower a local decision-making process on land use management: the SelfCormas experiment in Senegal." in *7th biennial conference of the International Society for Ecological Economics* (éd.). Sousse (Tunisia),
- Aquino (d'), P., S.M. Seck, et S. Camara. 2002c. "Un SIG conçu par les acteurs: l'opération POAS au Sénégal." *L'Espace Géographique*, vol.1, pp. 23-37.
- Arborio, A.-M. et P. Fournier. 1999. *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*, coll. 128. Sociologie. Nathan, Paris, 125 p.
- Aubert, S., C. Le Page, H. Joly, R. Razafindraibe, J. Ranaivoson, S.B. Ralalaoherivony, I.C. N'Diaye, et D. Babin. 2002. "Conception, adaptation and diffusion of a computer-assisted role game about phytogenetic resources management at a rural level in Madagascar." in *7th biennial conference of the International Society for Ecological Economics* (éd.). Sousse (Tunisia),
- Aubin, J.-P. 1994. *La mort du devin, l'émergence du démiurge. Essai sur la contingence et la viabilité des systèmes*. Le Seuil, Paris,
- Axelrod, R. 1997. "Advancing the art of simulation in the social sciences." in *Simulating social phenomena*, R. Conte, R. Hegselmann, et P. Terna (Ed.), Springer-Verlag, Berlin, pp. 21-40.
- Azan, H. 1863. "Notice sur le Oualo." *Marchés et colonies*, vol.9, pp. 607-655.
- Bâ, A. H. 1996. *Amkoullel, l'enfant peul*. J'ai lu, Paris, 445 p.
- Babin, D., A. Bertrand, J. Weber, et M. Antona. 1997. "Médiation patrimoniale et gestion subsidiaire." in *Managing pluralism for sustainable forestry and rural development* (éd.). Montpellier, pp. 33
- Bailhache, R., J.M. Funel, A. Mbaye, P. Bonnefond, J. Caneill, C. Raymond, J. Y. Jamin, et J. Ormancey. 1982. *Evaluation économique de l'aménagement de la rive gauche du fleuve Sénégal*. CCCE et Ministère français des relations extérieures, Paris, 199p.
- Balandier, G. 1971. *Sens et puissance : les dynamiques sociales*. PUF, Paris, 334 p.
- Balandier, G. 1985. *Le Détour : pouvoir et modernité*. Fayard, Paris, 266 p.
- Bales, R.F. 1950. *Interaction process analysis*, Chicago,

- Barreteau, O. 1998. *Un système multi-agent pour explorer la viabilité des systèmes irrigués : dynamique des interactions et modes d'organisation*. Thèse de doctorat, Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, 260 p.
- Barreteau, O. 2003. "The joint use of role-playing games and models regarding negotiation processes: characterization of associations." *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, vol.6: n° 2.
- Barreteau, O. et F. Bousquet. 1999. "Jeux de rôles et validation de systèmes multi-agents." in *Ingénierie des systèmes multi-agents, Actes des 7è Journées Francophones d'Intelligence Artificielle et Systèmes Multi-Agents* (éd.). Paris, pp. 67-80
- Barreteau, O. et F. Bousquet. 2000a. "SHADOC: a Multi-Agent Model to tackle viability of irrigated systems." *Annals of Operations Research*, vol.94: n° 1-4, pp. 139-162.
- Barreteau, O. et F. Bousquet. 2000b. "Systèmes multi-agents et viabilité des systèmes irrigués." *Technique et science informatique*, vol.19: n° 7, pp. 943-962.
- Barreteau, O. et F. Bousquet. 2001. "From a Conceptual Model to its Artifacts: Building on Experiments using the SHADOC Model." in *MODSIM'01*, vol. 3 (éd.). Canberra: Modelling and Simulation Society of Australia and New Zealand,
- Barreteau, O., F. Bousquet, et J-M. Attonaty. 2001. "Role-playing games for opening the black box of multi-agent systems: method and lessons of its application to Senegal River Valley irrigated systems." *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, vol.4: n° 2.
- Barreteau, O., F. Bousquet, et J. Weber. 1997. "Modes de gestion et viabilité de périmètres irrigués : question de représentation." in *Tendances nouvelles en modélisation pour l'environnement*, F. Blasco et A. Weill (Ed.), Elsevier, Paris, pp. 153-159.
- Barry, B. 1972. *Le royaume du Waalo : Le Sénégal avant la conquête*. F. Maspéro, Paris, 363 p.
- Baudrillard, J. 1981. *Simulacres et simulation*, coll. débats. Galilée, Paris, 236 p.
- Bayart, J.-F. 1983. "La revanche des sociétés africaines." *Politique africaine*: n° 11, pp. 95-127.
- Béart, C. 1960. *Recherche des éléments d'une sociologie des Peuples Africains à partir de leurs jeux*, coll. Enquêtes et études, Paris, 147 p.
- Bélières, J.-F. et E.H.A. Touré. 1999. *Impact de l'ajustement structurel sur l'agriculture irriguée du delta du Sénégal*. Thèse en Agro-économie, ENSAM, Montpellier, 490 p.
- Berkes, F., D. Feeny, B.J. Mc Cay, et J.M. Acheson. 1989. "The benefits of the commons." *Nature*, vol.340, pp. 91-93.
- Berkes, F. et C. Folke. 1998. *Linking social and ecological systems : Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University press, 459 p.
- Berne, E. 1975. *Des jeux et des hommes*. Stock, Paris, 202 p.
- Bertaux, D. 1997. *Les récits de vie*, coll. 128. Sociologie. Nathan, Paris, 128 p.
- Beuret, J.E. 1999. "Petits arrangements entre acteurs...Les voies d'une gestion concertée de l'espace rural." *Natures, sciences et sociétés*, vol.7: n° 1, pp. 21-30.
- Beuret, J.E., H. Floch, et P.-Y. Guilheneuf. 2000. *Médiations territoriales : vers un appui aux démarches concertées pour la gestion de l'espace et la protection de l'environnement*. Fondation de France, Paris, 55 p.
- Beuret, J.E. et C. Trehet. 2001. "Pour la gestion concertée de l'espace rural : appuyer des médiations territoriales." *Le courrier de l'environnement*: n° 43, pp. <http://www.inra.fr/Internet/Produits/dpenv/beurec43.htm>.
- Blanchet, A. 1998. *Les techniques d'enquête en sciences sociales : observer, interviewer, questionner*, coll. Psycho Sup. Dunod, Paris, 197 p.
- Blanchet, A. et A. Gotman. 1997. *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, vol. 19, coll. 128. Sociologie. Nathan, Paris, 125 p.

- Blundo, G. 1995. "Les courtiers du développement en milieu rural sénégalais." *Cahiers d'Études Africaines*, vol.35: n° 137, pp. 73-99.
- Boivin, P., I. Dia, A. Lericollais, J.-C. Poussin, C. Santoir, et S.M. Seck (Ed.). 1995. *Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en moyenne vallée du Sénégal*. ORSTOM, éditions, 561 p.
- Boltanski, L. et L. Thévenot. 1991. *De la justification: les économies de la grandeur*. Gallimard, Paris, 483 p.
- Botte, R., J. Boutrais, et J. Schmitz (Ed.). 1999. *Figures peules*. Karthala, Paris, 539 p.
- Bourdieu, P. 1979. *La distinction : critique social du jugement*, coll. Le sens commun. Editions de Minuit, Paris, 672 p.
- Bourdieu, P. 1980. *Le sens pratique*, coll. Le sens commun. Editions de Minuit, Paris, 469 p.
- Bourdieu, P. (Ed.). 1993. *La misère du monde*, coll. Libre examen. Le Seuil, Paris, 947 p.
- Bourdieu, P. 2002. *Questions de sociologie*, coll. Reprise. Editions de Minuit, Paris, 277 p.
- Bousquet, F. 2001. *Modélisation d'accompagnement, simulations multi-agents et gestion des ressources naturelles et renouvelables*. HDR en Bio-mathématiques, Université de Lyon 1, Lyon, 71 p.
- Bousquet, F., O. Barreteau, P. d' Aquino, M. Etienne, S. Boissau, S. Aubert, C. Le Page, D. Babin, et J.-C. Castella. 2002. "Multi-agent systems and role games : an approach for ecosystem co-management." in *Complexity and Ecosystem Management: The Theory and Practice of Multi-agent Approaches*, M. Janssen (Ed.), pp. 248-285.
- Bousquet, F., O. Barreteau, C. Le Page, C. Mullon, et J. Weber. 1999. "An environmental modelling approach. The use of multi-agent simulations." in *Advances in environmental and ecological modelling*, F. Blasco et A. Weill (Ed.), pp. 113-122.
- Boutillier, J.L. et J. Schmitz. 1987. "Gestion traditionnelle des terres (système de décrue / système pluvial) et transition vers l'irrigation. Le cas de la vallée du Sénégal." *Cahiers des Sciences Humaines*, vol.23: n° 3-4, pp. 533-554.
- Burton, M.A. 1989. "Experiences with the irrigation management game." *Irrigation and drainage systems*, vol.3, pp. 217-228.
- Caillois, R. 1967. *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, coll. Folio essais. Gallimard, Paris, 374 p.
- Callon, M. 1986. "Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc." *L'année sociologique*: n° 36, pp. 169-208.
- Callon, M. 1992. "Sociologie des sciences et économie du changement technique: l'irrésistible montée des réseaux technico-économiques". in *Ces réseaux que la raison ignore*", CSO (Ed.), Paris, pp. 53-78.
- Camerer, C.F. et R.M. Hogarth. 1999. "The Effects of Financial Incentives in Experiments: A Review and Capital-Labor-Production Framework." *Journal of Risk and Uncertainty*, vol.19: n° 1, pp. 7-42.
- Cardenas, J.-C. et E. Ostrom. 2001. *What do people bring into the game ? How norms help overcome the Tragedy of the Commons ?* Indiana University, Bloomington, 39 p.
- Catterall, M. et P. Maclaran. 1997. "Focus group data and qualitative analysis programs : Coding the moving picture as well as the snapshots." *Sociological research online*, vol.2: n° 1, pp. 9.
- Caverivière, M. et M. Debene. 1988. *Le droit foncier sénégalais*, coll. Mondes en devenir. Berger-Levrault, Paris, 329 p.
- Chauveau, J.-P. 1994. "Participation paysanne et populisme bureaucratique : Essai d'histoire et de sociologie du développement." in *Les associations paysannes en Afrique*, J.-P. Jacob et P. Lavigne Delville (Ed.), APAD/Karthala/IUED, Paris, pp. 221-234.

- Conein, B. et E. Jacopin. 1993. "Les objets dans l'espace." in *Les objets dans l'action. De la maison au laboratoire*, vol. 4, B. Conein, N. Dodier, et L. Thévenot (Ed.), Éditions de l'École Pratique des Hautes Études en sciences sociales, Paris, pp. 59-84.
- Conte, R. et C. Castelfranchi. 1995. "Norms as Mental Objects, from Normative Beliefs to Normative Goals." *Lecture Notes in Artificial Intelligence*: n° 957, pp. 186-196.
- Corcuff, P. 1998. "Justification, stratégie et compassion : apport de la sociologie des régimes d'action." *Correspondances (Bulletin d'information scientifique de l'Institut de Recherche sur le Maghreb Contemporain)*: n° 51, pp. 9.
- Coser, L.A. 1982. *Les fonctions du conflit social*, coll. Sociologies. PUF, Paris, 184 p.
- Crousse, B., P. Mathieu, et S.M. Seck. 1991. *La vallée du fleuve Sénégal: Evaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements (1980-1990)*, coll. Economie et développement. Karthala, Paris, 380 p.
- Crozier, M. et E. Friedberg. 1977. *L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective*, coll. Sociologie politique. Le Seuil, Paris, 498 p.
- Daré, W. 1999. *Nature du rapport entre l'Etat et le Local : Vers une réappropriation du foncier par les systèmes coutumiers dans les aménagements hydro-agricoles sahéliens. Cas de la vallée du fleuve Sénégal*. Mémoire du DEA "Recherche comparatives sur le développement", EHESS, Paris, 110 p.
- Daré, W. et O. Barreteau. 2003. "A role-playing game in irrigated system negotiation : between play and reality." *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, vol.6: n° 3.
- Darré, J.-P. 1985. *La parole et la technique : l'univers de pensée des éleveurs du Ternois*. L'Harmattan, Paris, 196 p.
- Dean, J.S., G.J. Gumerman, J.M. Epstein, R.L. Axtell, A.C. Swedlund, M.T. Parker, et S. McCaroll. 2000. "Understanding Anasazi culture change through agent-based modelling." in *Dynamics in Human and Primate Societies: Agent-Based Modeling of Social and Spatial Processes*, G.J. Gumerman et T.A. Kohler (Ed.), Oxford University Press, New York, pp. 179-206.
- Dia, A. 1967. *Contribution à l'étude de l'évolution du foncier rural dans la région du fleuve*. ISRA, Saint-Louis, 112p.
- Diemer, G. et J. Slabbers. 1992. *Irrigators and engineers : essays in honour of Lucas Horst*. Thesis Publishers, Amsterdam, 307 p.
- Diemer, G. et E. Ch. W. van der Laan. 1987. *L'irrigation au sahel : La crise des périmètres irrigués et la voie haalpulaar*, coll. Les Afriques, Paris-Wageningen, 203 p.
- Diop, A.B. 1981. *La Société Wolof : Tradition et changement : les systèmes d'inégalité et de domination*. Karthala, Paris, 355 p.
- Doorenbos, J. et A.H. Kassam. 1979. *Réponse des rendements à l'eau*. FAO, Rome, p.
- Douglas, M. 2001 (1967). *De la souillure : Essai sur les notions de pollution et de tabou*, vol. 104, coll. Sciences humaines et sociales, Translated by A. Guérin. La Découverte/Poche, Paris, 201 p.
- Dumontier, A. 2000. *Processus de négociation pour la gestion de l'eau*. CEMAGREF, Montpellier, 29p.
- Dunster, J. et K. Dunster. 1996. *Dictionary of natural resource management*, coll. CAB International. UBC Press, Wallingford, UK, 363 p.
- Dupont, C. 1994. *La négociation : conduite, théories et applications*. Dalloz, Paris, 386 p.
- Dupressoir, S. 1998. *Conventions, modèles d'unités commerçantes et dynamique du marché du riz au Mali*. Thèse en Economie, EHESS, Paris, 477 p.
- Duranti, A. 1997. *Linguistic anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge, 395 p.
- Durkheim, E. 1898. "Représentations individuelles et représentations collectives." *Revue de Métaphysique et de Morale*, vol.VI: n° mai 1898.

- Durkheim, E. 1960. *Les formes élémentaires de la vie religieuse : le système totémique en Australie*. PUF, Paris, 647 p.
- Durkheim, E. 1999. *Le suicide : étude de sociologie*. PUF, Paris, 463 p.
- Ela, J.-M. 1990. *Quand l'État pénètre en brousse... Les ripostes paysannes à la crise*, coll. Les Afriques. Karthala, Paris, 268 p.
- Engelhard, Ph. 1991. "La vallée "revisitée" ou les enjeux de l'après-barrage, cinq ans plus tard." in *La vallée du fleuve Sénégal: Evaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements (1980-1990)*, B. Crousse, P. Mathieu, et S.M. Seck (Ed.), Karthala, Paris, pp. 45-76.
- Etienne, M. 2002. "SYLVOPAST a multiple target role game to assess negotiation processes in sylvopastoral management planning." in *7th biennial conference of the International Society for Ecological Economics* (éd.). Sousse (Tunisia),
- Faure, G. O., L. Mermet, T. Touzard, et C. Dupont (Ed.). 1998. *La négociation : situations et problématiques*, coll. Connaître et pratiquer la gestion. Nathan, Paris, 195 p.
- Ferber, J. 1995. *Les systèmes multi-agents, vers une intelligence collective*, 516 p.
- Ferrarotti, F. 1990. *Histoire et histoires de vie : La méthode biographique dans les sciences sociales*, coll. Sociologies au quotidien. Librairie des Méridiens, Paris, 195 p.
- Friedman, D. 2001. "Filmer le champ social." (éd.). Paris,
- Friedman, D. et S. Sunder. 1994. *Experimental methods : A primer for economists*. Cambridge University Press, Cambridge, 229 p.
- Funel, J.-M. et G. Laucoin. 1980. *Politique d'aménagement hydro-agricole*, coll. Techniques vivantes. PUF, Paris, 212 p.
- Funtowicz, S. O. et J. R. Ravetz. 1993. "Science for the post-normal age." *Futures*, vol.25: n° 7, pp. 739-755.
- Ghiglione, R., J.-L. Beauvois, C. Chabrol, et A. Trognon. 1980. *Manuel d'analyse de contenu*. Arman Collin, Paris, 160 p.
- Ghiglione, R. et B. Matalon. 1998. *Les enquêtes sociologiques : Théories et pratique*, coll. U. Armand Colin, Paris, 301 p.
- Gluckman, M. 1973. *Custom and conflict in Africa*, coll. A Blackwell Paperback. Blackwell, Oxford, 173 p.
- Goffman, E. 1972. *Asiles : Etudes sur la condition sociale des malades mentaux et autres reclus*, coll. Le sens commun. Editions de Minuit, Paris, 452 p.
- Goffman, E. 1973. *La mise en scène de la vie quotidienne : La présentation de soi*, vol. 1, coll. Le sens commun. Editions de Minuit, Paris, 251 p.
- Goffman, E. 1974. *Les rites d'interaction*, coll. Le sens commun. Editions de Minuit, Paris, 230 p.
- Goffman, E. 1987. *Façons de parler*, coll. Le sens commun, Translated by A. Kihm. Editions de Minuit, Paris, 285 p.
- Goffman, E. 1988. "L'ordre social et l'interaction." in *Les moments et leurs hommes*, Y. Winkin (Ed.), Seuil / Minuit, Paris, pp. 95-103.
- Gonzalez, R.M. 2002. "Joint learning with GIS: multi-actor resource management." *Agricultural Systems*, vol.73: n° 1, pp. 99-111.
- Griaule, M. 1938. *Jeux Dogons*. Thèse de Doctorat en Lettres, Faculté des lettres de l'Université de Paris, Paris, 290 p.
- Gueye, B. et K. Schoonmaker-Freudenberger. 1991. *Méthode accélérée de recherche participative*. IIED, Londres,
- Hardin, G. 1968. "The tragedy of the Commons." *Science*, vol.162, pp. 1243-1248.
- Heath, C. 1986. *Body Movement and Speech in Medical Interaction*. Cambridge University Press, Cambridge, 200 p.
- Heers, J. 1983. *Fêtes des fous et carnivals*, coll. Pluriel. Fayard, Paris, 310 p.

- Herzlich, C. 1996. *Santé et maladie : analyse d'une représentation sociale*. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris, 210 p.
- Huizinga, J. 1951. *Homo ludens : essai sur la fonction sociale du jeu*, Translated by Seresia C. Gallimard, Paris, 340 p.
- Hyden, G. 1985. "La crise africaine et la paysannerie non capturée." *Politique Africaine*: n° 18, pp. 93-113.
- Innes, J.E. et D.E. Booher. 1999. "Consensus building as role playing and bricolage : toward a theory of collaborative planning." *Journal of the American Planning Association*, vol. 65, pp. 9-26.
- Jamin, J.-Y. 1986. "La double culture de riz dans la vallée du fleuve Sénégal : Mythe ou réalité." *Cahiers de recherche développement*, vol. 12, pp. 44-56.
- Jodelet, D. 1984. "Représentations sociales : phénomène, concept et théorie." in *Psychologie sociale*, S. Moscovici (Ed.), PUF, Paris, pp. 596.
- Jodelet, D. 1997. *Les représentations sociales*. PUF, Paris, 447 p.
- Kohler, T.A., J. Kresl, C. Van West, E. Carr, et R. Wilshusen. 2000. "Be there then : A modeling approach to settlement determinants and spatial efficiency among late ancestral Pueblo populations of the Mesa Verde region, U. S. Southwest." in *Dynamics in Human and Primate Societies: Agent-Based Modeling of Social and Spatial Processes*, G.J. Gumerman et T.A. Kohler (Ed.), Oxford University Press, New York, pp. 145-178.
- Kuyu Mwissa, C., E. Le Roy, et I. C. N'Diaye. 1999. *Congolais et Sénégalais en France face et au regard du droit*. LAJP, Paris, 71p.
- Lacombe, B. 1999. *Pratique du terrain : méthodologie et technique d'enquête*. Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, 847 p.
- Lahire, B. 1999. "Champ, hors-champ, contrechamp." in *Le travail sociologique de Pierre Bourdieu : Dettes et critiques*, B. Lahire (Ed.), La Découverte/Poche, Paris, pp. 23-57.
- Lahlou, S. 2000. "Attracteurs cognitifs et travail de bureau." *Intellectica*: n° 30, pp. 75-113.
- Lascoumes, P. et J.-P. Le Bourhis. 1998. "Le bien commun comme construit territorial : Identité d'action et procédures." in *Définir l'intérêt général*, vol. 42, coll. Revue Politix, (Ed.), L'Harmattan, pp. 37-66.
- Latour (de), E. 1995. *Les temps du pouvoir*, coll. Anthropologie visuelle. EHESS, Paris, 205 p.
- Latour (de), E. 2000. "Bronx-Barbès : Les guerriers des grandes cités." E. Latour (de) (éd.). Abidjan/Paris,
- Latour (de), E. 2001. "Du ghetto au voyage clandestin : la métaphore héroïque." *Autrepart*, vol. 19, pp. 155-176.
- Latour, B. et S. Woolgar. 1996. *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, Translated by Michel Biezunski. 2nd, Paris, 306 pages p.
- Lavigne Delville, P. 1993. "Les paradoxes du désengagement : les périmètres irrigués villageois du fleuve Sénégal." in *Dynamique des systèmes agraires : politiques agricoles et initiatives locales : adversaires ou partenaires*, C. Blanc-Pamard (Ed.), ORSTOM, Paris, pp. 217-238.
- Lavigne Delville, P., N.-E. Sellamna, et M. Mathieu (Ed.). 2000. *Les enquêtes participatives en débat : ambition, pratiques et enjeux*. Karthala/ICRA/GRET, Paris, 543 p.
- Le Bris, E., E. Le Roy, et F. Leimdorfer (Ed.). 1982. *Enjeux fonciers en Afrique noire*, coll. Hommes et Sociétés. ORSTOM/ Karthala, Paris, 430 p.
- Le Bris, E., E. Le Roy, et P. Mathieu (Ed.). 1991. *L'appropriation de la terre en Afrique noire : manuel d'analyse de décision et de gestion foncières*, coll. Economie et Développement. Karthala, Paris, 359 p.

- Le Gal, P.-Y. 1995. *Gestion collective des systèmes de culture en situation d'incertitude : cas de l'organisation du travail en double culture dans le delta du fleuve Sénégal*. doctorat en Sciences agronomiques, INA PG, Paris, 399 p.
- Le Moigne, J.-L. 1990. *La modélisation des systèmes complexes*, coll. Afcet Systèmes. Dunod, Paris, 178 p.
- Le Moigne, J.-L. 1994. *Le constructivisme : les fondements*, vol. 1, coll. Communication et complexité. ESF, Paris, 252 p.
- Le Roy, E. 1970. *Système foncier et développement rural : Essai d'anthropologie juridique sur la répartition des terres chez les Wolof ruraux de la zone arachidière nord*. Doctorat en Droit, Paris 1, Paris, 296 p.
- Le Roy, E., A. Karsenty, et A. Bertrand. 1996. *La sécurisation foncière en Afrique, pour une gestion viable des ressources renouvelables*, coll. Hommes et sociétés. Karthala, Paris, 381 p.
- Lericollais, A. 1981. "La vallée du Sénégal." in *La vallée du fleuve Sénégal et ses aménagements*, Ph. Bonnefond, J. Caneill, A. Lericollais, et J.-Y. Weigel (Ed.), Orstom, Paris, pp. 5-13.
- Lericollais, A. et A. Sarr. 1995. "Histoires de périmètres." in *Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en moyenne vallée du Sénégal*, P. Boivin, I. Dia, A. Lericollais, J.-C. Poussin, C. Santoir, et S.M. Seck (Ed.), ORSTOM Editions, pp. 5-37.
- Livet, P. 2001. "Action et cognition en sciences sociales." in *Epistémologie des sciences sociales*, J.-M. Berthelot (Ed.), PUF, Paris, pp. 269-316.
- Lomax, H. et N. Casey. 1998. "Recording social life : reflexivity and video methodology." *Sociological research online*, vol.3: n° 2.
- Luze (de), H. 1997. *L'ethnométhodologie*, coll. Anthropos. Economica, Paris, 112 p.
- Marié, M. 2001. "De la formation du regard dans les sciences humaines." in *Ruralités contemporaines*, EHESS (éd.). Paris, pp. 10
- Marsily (de), G. 1997. "De la validation des modèles en sciences de l'environnement." in *Tendances nouvelles en modélisation pour l'environnement*, F. Blasco (Ed.), pp. 375-382.
- Matelly, J.-H. 1997. *Istres, Toulon, Carpentras: Jeu de rôle, Crimes? Suicides? Sectes?* Les Presses du Midi, Toulon, 181 p.
- Mathieu, M. 2000. "Ballade d'un expert anthropologue sur les traces de la MARP." in *Les enquêtes participatives en débat : ambition, pratiques et enjeux*, P. Lavigne Delville, N.-E. Sellamna, et M. Mathieu (Ed.), Karthala/ICRA/GRET, Paris, pp. 333-358.
- Mauriras Bousquet M. 1984. *Théorie et pratique ludiques*. Economica, Paris, 173 p.
- Mauss, M. 1924. "Essai sur le don : Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques." in *Sociologie et anthropologie*, vol. 58, (Ed.), PUF, Paris, pp. 143-279.
- Mead, G.H. 1963. *L'esprit, le soi et la société*. PUF, Paris, 329 p.
- Mendras, H. et M. Forsé. 1983. *Le changement social : tendances et paradigmes*. Armand Colin, Paris, 284 p.
- Mermet, L. 1992. *Stratégies pour la gestion de l'environnement : la nature comme jeu de société?*, coll. Environnement. L'Harmattan, Paris, 205 p.
- Mermet, L. 1993. "Une méthode de prospective: les exercices de simulation politique." *Natures, Sciences et Sociétés*, vol.1: n° 1, pp. 34-46.
- Mermet, L. 1998. "Place et conduite de la négociation dans les processus de décision complexes : l'exemple d'un conflit d'environnement." in *La négociation : Situations et problématiques*, G.O. Faure, L. Mermet, H. Touzard, et C. Dupont (Ed.), Nathan, Paris, pp. 139-172.
- Moreno, J.L. 1970. *Les fondements de la sociométrie*, coll. Bibliothèque de sociologie contemporaine. PUF, Paris, 492 + annexes p.

- Moscovici, S. 1961. *La psychanalyse : son image et son public : étude sur la représentation sociale de la psychanalyse*, coll. Bibliothèque de psychanalyse et de psychologie clinique. PUF, Paris, 650 p.
- Moscovici, S. (Ed.). 1972. *Introduction à la psychologie sociale*, vol. 1, coll. Sciences humaines et sociales. Larousse, Paris, 325 p.
- Moss, S., B. Edmonds, et S. Wallis. 1997. *Validation and verification of computational models with multiple cognitive agents*. Centre for Policy Modeling, Manchester, p.
- Mounier, P. 2001. *Pierre Bourdieu, une introduction*, coll. Agora. Pocket/La Découverte, Paris, 283 p.
- Mucchielli, A. 1983. *Les jeux de rôles*. PUF, Paris, 127 p.
- Olivier de Sardan, J.-P. 1993. "Une anthropologie de l'innovation est-elle possible?" in *Innovation et sociétés : Quelles agricultures ? Quelles innovations ?*, vol. 2, *Actes du XIVème séminaire d'économie rurale*, J.-P. Chauveau et J.-M. Yung (éd.). Montpellier: INRA/CIRAD/ORSTOM, pp. 33-49
- Olivier de Sardan, J.-P. 1995. *Anthropologie et développement : essai en socio-anthropologie du changement social*. Karthala, Paris, 221 p.
- Olivier de Sardan, J.-P. 2000. "Le "je" méthodologique. Implication et explicitation dans l'enquête de terrain." *Revue Française de Sociologie*, vol.41-3, pp. 417-445.
- Ollagnon, H. 1989. "Une approche patrimoniale de la qualité du milieu naturel." in *Du rural à l'environnement, la question de la nature aujourd'hui*, N. Mathieu et M. Jollivet (Ed.), pp. 258-268.
- Olson, M. 1978. *Logique de l'action collective*. PUF, Paris, 199 p.
- Ortigue, E. 1993. "Sciences humaines." *Encyclopaedia Universalis*, vol. **Corpus 20**, pp. 735-740.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons: the evolutions of institutions for collective action*, coll. The Political economy of institutions and decisions. Cambridge University Press, 280 p.
- Ostrom, E. 1992. *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*. ICS Press, San Francisco, 111 p.
- Ostrom, E., R. Gardner, et J. Walker. 1994. *Rules, games and common-pool resources*, 369 p.
- Parent, M. et R. B. Gallupe. 2001. "The role of leadership in Group Support Systems failure." *Group Decision and Negotiation*, vol.10, pp. 405-422.
- Passeron, J.-C. 1991. *Le raisonnement sociologique : l'espace non popperien du raisonnement naturel*, coll. Essais et recherches/Sciences sociales. Nathan, Paris, 408 p.
- Patamadit, I. et F. Bousquet. (à paraître). "The Thai traditional learning process in folk culture: implications for the companion modelling approach." in *Companion modelling and MAS for INRM in Asia*, F. Bousquet, G. Trébuil, et Hardy (Ed.), IRRI editions,
- Peters, V., G. Vissers, et G. Heijne. 1998. "The validity of games." *Simulation and gaming*, vol.29: n° 1, pp. 20-30.
- Piaget, J. 1995. *Le jugement moral chez l'enfant*, coll. Bibliothèque de philosophie contemporaine. P.U.F., Paris, 334 p.
- Piette, A. 1996. *Ethnographie de l'action : l'observation des détails*, coll. Leçons de choses. Métailié, Paris, 203 p.
- Piveteau, V. 1995. *Prospective et territoire : apports d'une réflexion sur le jeu*. Cemagref, Clermont-Ferrand, 298 p.
- Poirier, J., S. Clapier-Valladon, et P. Raybaut. 1996. *Les récits de vie : théorie et pratique*. PUF, Paris, 240 p.
- Pretty, J.N. 2000. "Des systèmes de recherche alternatifs pour une agriculture durable." in *Les enquêtes participatives en débat : ambition, pratiques et enjeux*, P. Lavigne Delville, N.-E. Sellamna, et M. Mathieu (Ed.), Karthala/ICRA/GRET, Paris, pp. 30-54.

- Qaradhawi, Y. 1992. *Le licite et l'illicite en islam*. Al Qalam, Paris, 363 p.
- Reynaud, J.-D. 1993. *Les règles du jeu : l'action collective et la régulation sociale*, coll. Sociologie. 2ème, Paris, 314 p.
- Rose, G. 2001. *Visual methodologies : an introduction to the interpretation of visual materials*. Sage, London, 229 p.
- Sall, B. 1993. *De la modernité paysanne en Afrique noire : le Sénégal. Pour une sociologie de la ruse et de la norme*, coll. Alternatives rurales. L'Harmattan, Paris, 255 p.
- Sall, N. 1995. "Union des jeunes agriculteurs de Koyli Wirnde (UJAK)." in *Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en moyenne vallée du Sénégal*, P. Boivin, I. Dia, A. Lericollais, J.-C. Poussin, C. Santoir, et S.M. Seck (Ed.), ORSTOM Editions, pp. 487-496.
- Santoir, Ch. 1983. *Raison pastorale et développement : Les Peuls sénégalais face aux aménagements*. Orstom, 117-177p.
- Schelling, T.C. 1960. "Experimental games and bargaining theory." *World of politics*, pp. 47-68.
- Schmitz, J. 1986. "Agriculture de décrue, unités territoriales et irrigation dans la vallée du Sénégal." *Les cahiers de la recherche développement*: n° 12, pp. 65-77.
- Seck, S.M. 1986. "Des grands périmètres aux périmètres intermédiaires : prise en compte des aspects sociaux dans les aménagements hydro-agricoles. Les cas de Boghé et Ndombo-Thiago dans la vallée du Sénégal." in *IIIème Séminaire "Aménagements hydro-agricoles et systèmes de production"*, vol. 2, Département Systèmes Agraires (CIRAD) (éd.). Montpellier, pp. 611-619
- Seck, S.M. 1991. "Sur la dynamique de l'irrigation dans la vallée du fleuve Sénégal." in *La vallée du fleuve Sénégal: Evaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements (1980-1990)*, B. Crousse, P. Mathieu, et S.M. Seck (Ed.), Karthala, Paris, pp. 17-42.
- Seck, T.A. 1997. *La Banque Mondiale et l'Afrique de l'Ouest : l'exemple du Sénégal*, coll. Le développement dans les faits. Publisud, Paris, 189 p.
- Sellamna, N.-E. 2000. "Du Rapid Rural Appraisal au Participatory Learning and Action : la participation a-t-elle besoin d'un paradigme scientifique?" in *Les enquêtes participatives en débat : ambition, pratiques et enjeux*, P. Lavigne Delville, N.-E. Sellamna, et M. Mathieu (Ed.), Karthala/ICRA/GRET, Paris, pp. 453-496.
- Sène, J.-B. 1991. *Impact du transfert de l'aménagement hydro-agricole de Pont-Gendarme sur la production et analyse de l'autogestion paysanne*. ENCR, Bambey, 168p.
- Simmel, G. 1992. *Le conflit*, Translated by S. Muller. Circé, Saulxures, 163 p.
- Singly (de), F. 1999. *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire*, vol. 18, coll. 128. Sociologie. Nathan, Paris, 126 p.
- Smith, L.E.D. 1989. "The Wye College Irrigation Game." *Irrigation and Drainage Systems*, vol.3, pp. 255-264.
- Tarrière-Diop, C. 1995. "Dynamique sociale des GIE, village de Donaye (département de Podor, communauté rurale de Guédé)." in *Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée en moyenne vallée du Sénégal*, P. Boivin, I. Dia, A. Lericollais, J.-C. Poussin, C. Santoir, et S.M. Seck (Ed.), ORSTOM, éditions, pp. 339-374.
- Tchayanov, A. 1990 (1924). *L'organisation de l'économie paysanne*. Librairie du regard, Paris,
- Thévenot, L. 1989. "Equilibre et rationalité dans un univers complexe." *Revue économique*: n° 2, pp. 147-197.
- Thévenot, L. 2001. "Pragmatic regimes governing the engagement with the world." in *The practice turn in contemporary theory*, K. Knorr-cetina, T. Schatzki, et V. Savigny Eike (Ed.), London, pp. 56-73.

- Thuderoz, C. 2000. *Négociations : Essai de sociologie du lien social*, coll. Le sociologue. PUF, Paris, 290 p.
- Toth, F.L. 1988. "Policy exercises: objectives and design elements." *Simulation and games*, vol.19: n° 3, pp. 235-255.
- Touraine, A. 1973. *Production de la société*, coll. Sociologie. Seuil, Paris, 543 p.
- Touzard, H. 1974-75. "L'influence du comportement du médiateur sur la performance de groupes de négociation et les processus de résolution du conflit." *Bulletin de psychologie*: n° 316, pp. 471-487.
- Trémel, L. 1999. *Les faiseurs de mondes : essai socio-anthropologique sur la pratique des jeux de simulation*. Thèse de doctorat en sociologie en Sociologie, EHESS, Paris, 378 p.
- Tsuchiya, S. 1998. "Simulating/gaming as an essential enabler of organizational change." *Simulation and gaming*, vol.29, pp. 400-408.
- Uphoff, N. 1986. *Improving International Irrigation Management with Farmer Participation: Getting the Process Right*, vol. 11, coll. Studies in Water Policy and Management. Westview Press, Boulder,
- Vinck, D. 1995. *Sociologie des sciences*, coll. sociologie. A. Colin, Paris, 292 p.
- Vinck, D. 1999. "Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique." *Revue française de sociologie*, vol.XL: n° 2, pp. 385-414.
- Von Bertalanffy, L. 1968 (trad. 1993). *Théorie générale des systèmes*. Dunod, Paris, 308 p.
- Walliser, B. 2001. "La science économique." in *Epistémologie des sciences sociales*, J.-M. Berthelot (Ed.), PUF, Paris, pp. 117-147.
- Wane, Y. 1969. *Les Toucouleurs du Fouta-Toro : Stratification sociale et structure familiale*, vol. XXV, coll. Initiations et études africaines. NEA-IFAN, Dakar, 250 p.
- Watzlawick, P. 1978. *La réalité de la réalité : Confusion, désinformation, communication*, coll. Essais. Le seuil, Paris, 238 p.
- Watzlawick, P. 1991. *Les cheveux du baron de Münchhausen : Psychothérapie et "réalité"*, coll. La couleur des idées. Le seuil, Paris, 254 p.
- Weber, J. 1995. *Gestion des ressources renouvelables : fondements théoriques d'un programme de recherche*. Cirad Green, Montpellier, 21p.
- Weber, J. 1996. "Conservation, développement et coordination : peut-on gérer biologiquement le social?" in *Gestion communautaire des ressources naturelles renouvelables et développement durable* (éd.). Harare, pp. 18
- Weber, J. 2000. "Pour une gestion sociale des ressources naturelles." in *Administrer l'environnement en Afrique : gestion communautaire, conservation et développement durable*, D. Compagnon et F. Constantin (Ed.), Karthala/IFRA, Paris/Nairobi, pp. 79-106.
- Weber, J. et D. Bailly. 1993. "Prévoir, c'est gouverner." *Natures, sciences et sociétés*, vol.1(1), pp. 59-64.
- Weber, J. et J.-P. Reveret. 1993. "Biens communs : les leurres de la privatisation." *Le monde diplomatique, Collection Savoirs*, vol.2: n° "Une terre en renaissance, les semences du développement durable", pp. 71-73.
- Weber, M. 1995. *Economie et société : les catégories de la sociologie*, vol. 1, coll. les classiques Agora, Paris, 411 p.
- Whiteley, A.M. et E.G. Joseph. 1996. "The facilitator and the chauffeur in GSS : Explorations in the forging relationship." *Group decision and negotiation*, vol.5, pp. 31-50.
- Winnicott, D.W. 1993. *Jeu et réalité : l'espace potentiel*, coll. Connaissance de l'inconscient. Gallimard, Paris, 218 p.
- Yarn, D.H. (Ed.) (Ed.). 1999. *Dictionary of Conflict Resolution*. Jossey-Bass Inc., San Francisco, 545 p.

GLOSSAIRE

Les sigles

- APOV** : Association des producteurs d'oignons de la vallée du fleuve Sénégal
- AVD** : Association villageoise de développement
- Cemagref** : Centre de machinisme agricole du génie rural, des eaux et forêts
- Cirad** : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.
- CNCAS** : Caisse nationale de crédits agricoles du Sénégal
- ComMod** : Companion Modelling approach (modélisation d'accompagnement)
- Cormas** : COmmon-pool Resources and Multi-Agent Systems (plateforme de modélisation)
- DEA** : Diplôme d'Etudes Approfondies
- EHESS** : Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales
- ENGREF** : Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts
- FONGS** : Fédération des organisations non gouvernementales sénégalaises
- FSD** : Fonds solidarité et développement
- GIRARDEL** : Groupe Interdisciplinaire de Recherche et d'Appui à la Planification Régionale et au Développement Local
- GPI** : Grand périmètre irrigué
- Green** : Unité de recherche du Cirad travaillant sur la Gestion des ressources renouvelables et environnement
- GRNR** : Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables
- IFB** : Institut Français de la Biodiversité
- JDR** : Jeu de rôles
- KFW** : Coopération allemande
- Njoobaari ilnoowo** : "baise-en-ville" de l'irrigant, nom donné au jeu de rôles par les agriculteurs *haalpulaar*
- NPA** : Nouvelle politique agricole
- ONG** : Organisation non gouvernementale
- PAS** : Programme d'Ajustement Structurel
- PIP** : Périmètre irrigué privé
- PIV** : Périmètre irrigué villageois
- POAS** : Projet d'Occupation et d'Affectation des Sols
- SAED** : Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta, des vallées de la Falémé et du fleuve Sénégal
- Senelec** : Société nationale d'électricité
- SHADOC** : Simulateur hydro-agricole décrivant les modes d'organisation et de coordination.
- SMA** : Système multi-agents
- Socas** : Société de conserveries agricoles du Sénégal
- SUMA** : Société d'utilisation du matériel agricole
- UCAP** : Union des Caisses villageoises autogérées de Podor
- UJAK** : Union des Jeunes Agriculteurs du Koyli Wirnde

Les mots vernaculaires

Djubolekat : médiateur (en wolof)

Fedde : association, classe d'âge (en pulaar)

Foyre : unité de consommation, ménage (en pulaar)

Gueer : noble (en wolof)

Haalpulaar'en (sing. Haalpulaar) : ceux qui parlent le pulaar

Jaaltaabe : (en pulaar)

Jaatige : hôte (en pulaar)

Jagaraaf : à Wuro Madiu, il est représentant des *maccube*, il sert de porte-parole à l'imam, joue le rôle de muezzin et organise les cérémonies familiales

Jeeri : zone géographique éloignée du fleuve, sableuse, lieu des cultures pluviales (en pulaar)

Jom galle : chef de concession (en pulaar)

Jom leydi : chef de terre (en pulaar)

Jom wuro : chef de village (en pulaar)

Laambe (sing. **Laamdo**) : chef, roi (en pulaar)

Laobe (sing. **Labbo**) : boisselier (en pulaar)

Maccube (sing. **Maccudo**) : descendants de captifs (en pulaar)

Malde : pacte (en pulaar)

Ñeeñbe (sing. **Ñeeño**) : personne appartenant à une caste socio-professionnelle (en pulaar)

Pulaar : une des six langues nationales du Sénégal (apparentée à l'ère Peul)

Pullo : éleveur (en pulaar)

Sebbe (sing. **Ceddo**) : guerrier (en pulaar)

Subalbe (sing. **Cuballo**) : pêcheur (en pulaar)

Teranga : hospitalité

Tooroobe (sing. **Toorodo**) : personne appartenant à l'aristocratie traditionnelle (en pulaar)

Waalo : cuvette de décrue (sols argileux)

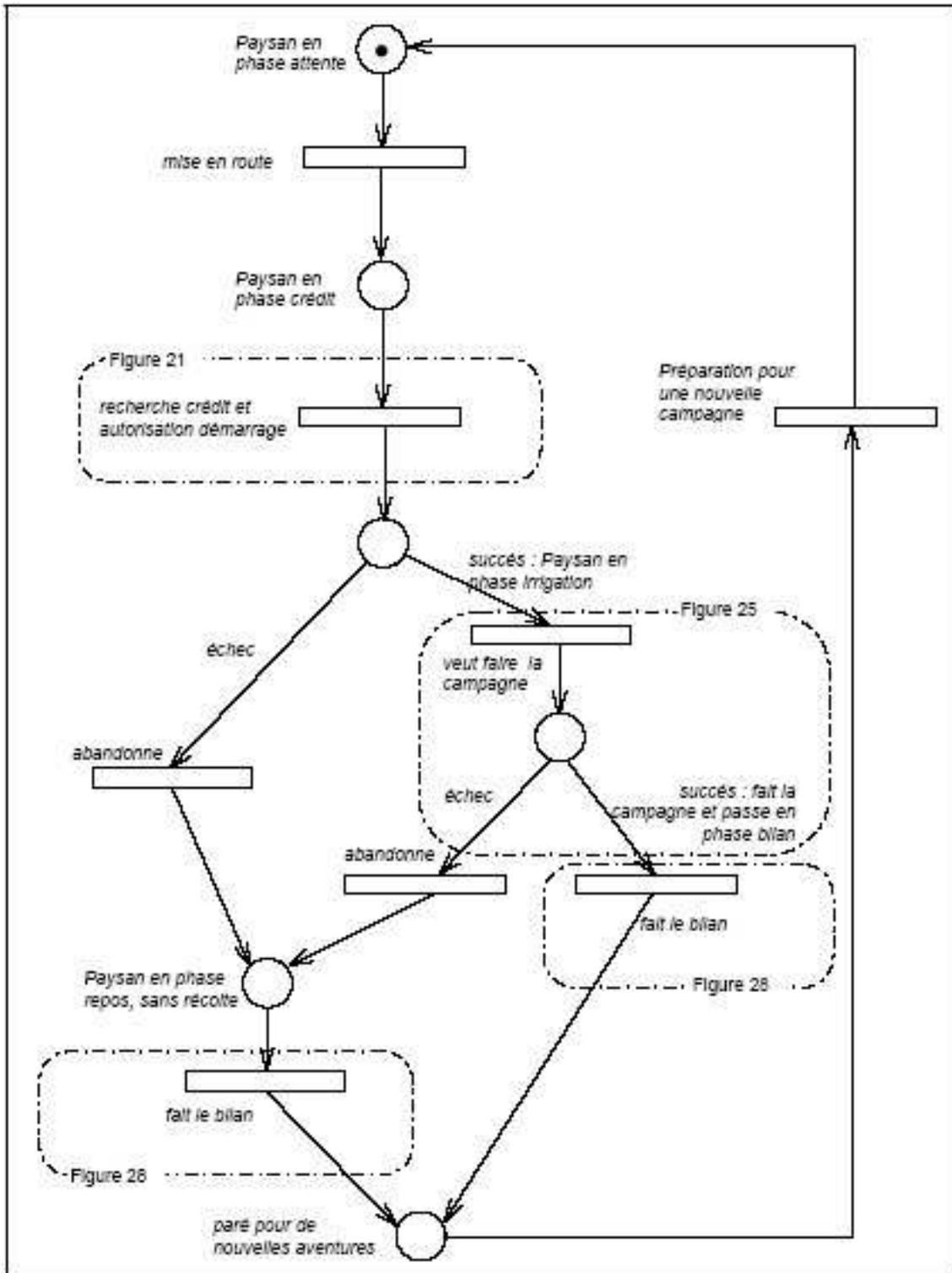
Wuro : village(en pulaar)

Les Annexes

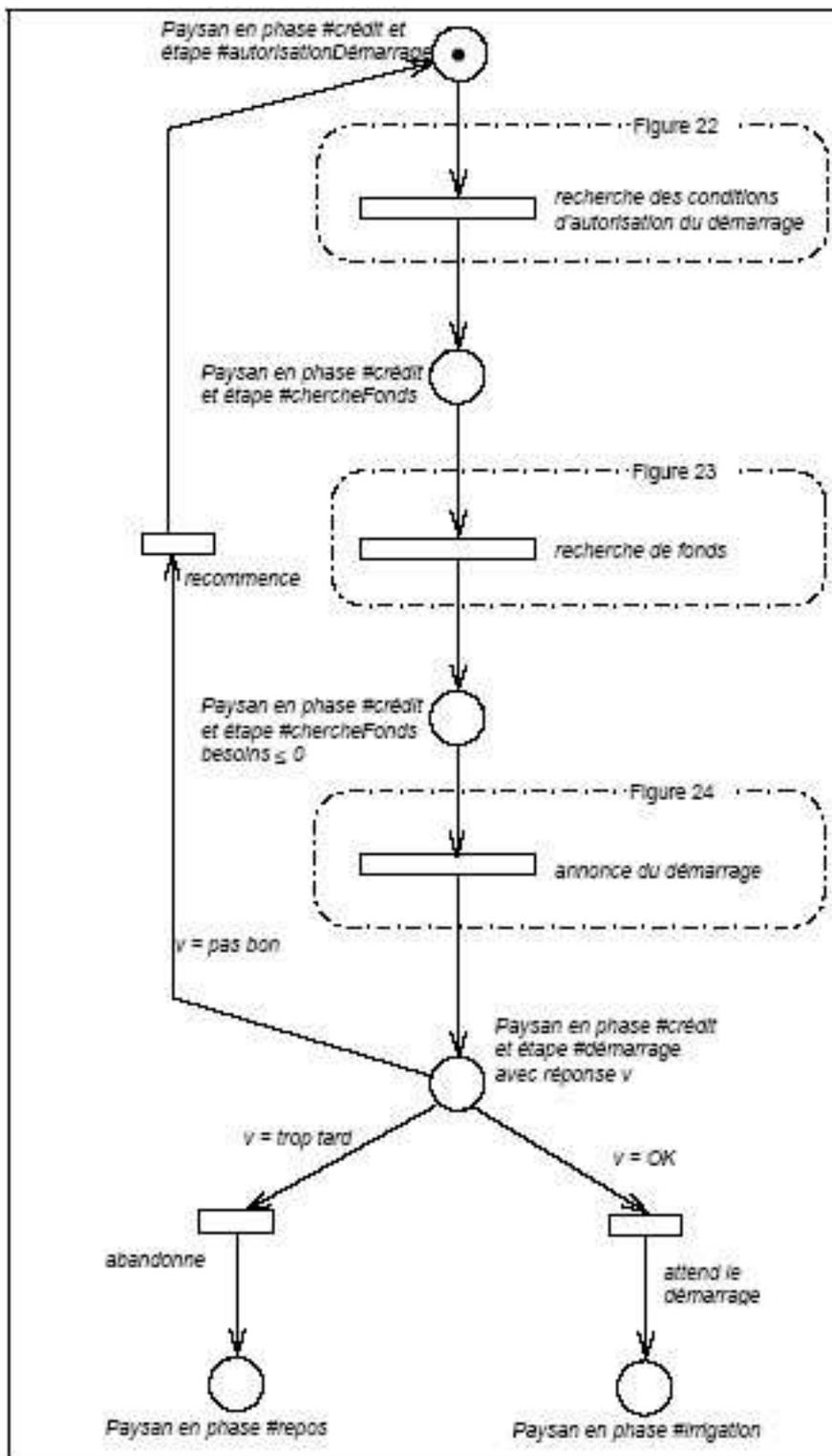
LES ANNEXES

Annexe 1 :	Le déroulement des phases de simulations dans le SMA Shadoc.....	337
Annexe 2 :	Structuration sociale de la société <i>haalpulaar</i>	341
Annexe 3 :	Fiches de jeu.....	345
Annexe 4 :	La méthode de Bales : exemple de son application sur la campagne 2 de l'atelier 1 à Wuro-Madiu.....	351
Annexe 5 :	Evolution de l'accès au crédit des agriculteurs de Wuro-Madiu.....	363
Annexe 6 :	Le conflit entre deux ONG, PIP et le FSD et ses conséquences sur la cohésion du village de Wuro-Madiu.....	375
Annexe 7 :	Extraits de film : les étapes de la crise et la réunion de concertation cf dvd	
Annexe 8 :	Suite de la transcription des conversations entre les joueurs (Atelier WM1 2 ^{ème} campagne).....	379
Annexe 9 :	Ethnométhodologie et analyse conversationnelle.....	393

ANNEXE 1 : LE DEROULEMENT DES PHASES DE SIMULATIONS DANS LE SMA SHADOC



Le déroulement de la campagne dans le SMA Shadoc (O. Barreteau, 1998)



Déroulement de la phase crédit et autorisation de démarrage dans le SMA Shadoc
(O. Barreteau, 1998)

ANNEXE 2 : Structuration sociale de la société *haalpulaar*

Deux éléments structurent à des degrés différents la société *haalpulaar* : les classes d'âge et les castes.

La classe d'âge a surtout de l'importance dans l'enfance et l'adolescence des hommes et femmes de la société *pulaar*, car c'est d'abord un groupe de jeux où se retrouvent les enfants du voisinage de même sexe et d'âge relativement proche. A chaque classe d'âge masculine, *fedde worde*, correspond une classe d'âge féminine, *fedde rewre*. Et toute classe d'âge forme avec celle qui la précède, *fedde dow*, et celle qui la suit, *fedde les*, « la trinité de la génération sociale au sens large » (Y. Wane, 1969). Dès le plus jeune âge, l'entraide se développe entre les membres du même *fedde* et se maintient tout au long de leur vie d'adulte. Tout individu entre dans une classe d'âge avec la caste à laquelle il appartient et y occupe le rang correspondant à son statut. Cependant, les rapports entre les classes d'âge ne sont pas autant codifiés que ceux existant entre les castes.

Les castes, même si elles n'ont pas la même signification qu'en Inde⁸⁷, rendent compte de la structuration inégalitaire de la société *haalpulaar*. Toutes les castes décrites ici ne sont pas obligatoirement présentes dans un même village, certains villages sont constitués de manière homogène du point de vue des castes, alors que dans d'autres plusieurs statuts se côtoient.

La division coutumière du travail au travers des fonctions dévolues à chaque caste permet d'établir une typologie des statuts en vigueur dans la société *haalpulaar*. Trois catégories peuvent ainsi être identifiées : les *Rimbe*, les *Ñeeñbe* et les *Jyaabe*.

Les *Rimbe* (singulier : *Dimo*) ou hommes libres occupent les fonctions d'autorité.

Cette catégorie comprend les *Toorobbe* (sing. *Toorodo*) détenteurs du pouvoir politique et religieux. Cette caste se serait constituée récemment au moment de l'islamisation du Fuuta Tooro. Ils constituent de fait l'aristocratie de la société *haalpulaar*. On y trouve les membres de la chefferie politico-religieuse (*laambe*), ceux ayant uniquement une fonction religieuse (*seerembe*), la bourgeoisie liée au négoce ou à la propriété foncière (*aldube*) et de simples cultivateurs (*miiskiino demoowo*).

Les *sebbe* (singulier : *ceddo*) constituent la seconde caste de cette catégorie. Ils sont originellement des soldats de métiers ayant vendu leurs services aux différents souverains du Fuuta Tooro contre les invasions Maures. Ils furent ensuite désignés pour garder les terres avec différents titres comme *Jagaraaf*, *Farba*, *Maysa*.

La troisième caste est celle des *Jaawambe* (singulier : *Jaawando*) qui constituèrent les courtisans et conseillers des souverains. Leur nombre est limité.

La dernière caste est composée par les *Subalbe* (singulier : *Cuballo*), c'est-à-dire les pêcheurs. C'est la seule caste de la catégorie des *Rimbe* à posséder une profession permanente. Pourtant, ils disposent de la chefferie de certains villages même si l'autorité religieuse était coutumièrement exercée par un *toorodo*. Ils sont installés dans les villages à proximité des cours d'eau.

⁸⁷ Notamment, elles ne se traduisent pas dans une antinomie sacrée entre supérieur et inférieur.

La seconde catégorie des *Ñeeñbe* (singulier : *ñeeño*) est constituée par les castes professionnelles des artisans (*fecciram golle*), des divertisseurs et laudateurs. On y retrouve donc les tisserands (*Maabube*), les forgerons et bijoutiers (*Wayulbe*), les cordonniers et les savetiers (*Sakkeebe*), les boisseliers (*Lawbe*), les potiers (*Buurnaabe*) et les griots (*Awlube*).

La troisième catégorie est celle des *Jyaabe*. Elle est composée des descendants d'esclaves affranchis ou dépendants : les *Maccube* (singulier : *Maccudo*). Ils sont les descendants des individus arrachés à leur milieu social au cours des différentes guerres ayant eu lieu dans le Fuuta Tooro. Ils sont généralement considérés comme des êtres inférieurs notamment parce qu'ils ne connaissent plus leur origine sociale. De nos jours, bien que la notion de servitude ait officiellement et légalement disparue de la société *haalpulaar*, Y. Wane signale que « l'esclave toucouleur a tiré la conséquence de l'évolution sociale, en rompant unilatéralement avec la dépendance, mais la mentalité collective n'a pas variée, quant aux conceptions profondes » (Y. Wane, 1969).

Cependant, le fait de partir de la fonction exercée dans la division sociale du travail ne permet pas de rendre suffisamment compte de la stratification sociale. En effet, la profession ou l'activité exercée n'est plus un indicateur pertinent pour déterminer la caste d'un individu. Toutefois, les uns et les autres se reconnaissent bien dans leurs lignages respectifs. En d'autres termes, si du point de vue de la division du travail, les castes ont pratiquement perdu leur pertinence d'antan, sous l'angle purement axiologique, c'est-à-dire dans l'imaginaire social elles conservent une réalité incontestable. On voit là toute la complexité du processus de socialisation qui permet l'intériorisation des règles hiérarchiques et la reproduction des inégalités sociales.

ANNEXE 3 : FICHES DE JEU

DATE :

Fiche du "Responsable station de pompage"

Partie

Nom, Prénom :

Joueurs	Somme due	Somme remboursée	<u>Commentaires ?</u>
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		
	700		

Fiche de l'animateur du périmètre

Partie

Date:

Nom, Prénom de l'animateur :

	Parcelle (nom)	Tour n° 1	Tour n° 2	Tour n° 3	Tour n° 4	Tour n° 5	Tour n° 6	Tour n° 7	Tour n° 8	Tour n° 9
Paiement de la redevance(O/N)										
Maille 1 										
Paiement de la redevance(O/N)										
Maille 2 										

A noter 1- Buse ouverte (O) ou fermée (F) 2- Niveau d'eau 3- Semis long (L) ou court (C) 4- Récolte (R) 5- Stress éventuel(*)

 Règle d'allocation de l'eau

DATE :

Fiche des Participants

PARTIE

VILLAGE.....

Nom, Prénom :

Statut :

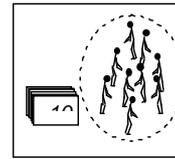
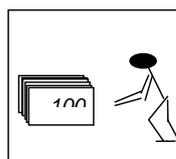
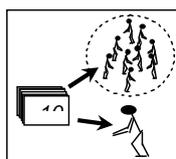
Objectif :

Tour n°	Carte occasion tirée	Ce que je veux faire*		Ce que j'ai fait réellement*	mm d'eau	<u>Commentaires ?</u>
						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

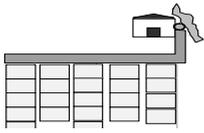
Passage sur le périmètre

Echange de travail avec d'autres : noter avec qui dans les commentaires

Entourer carte de crédit tirée

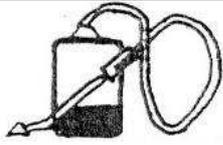
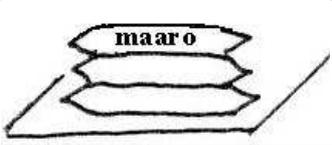
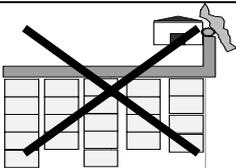


Echange financier avec d'autres :



Aller sur le périmètre

Lettres

	a : Façons culturales	a1
		a2
	b : Irriguer	b1
		b2
	c : Fermer la buse	c1
		c2
	d : Semer	d1
		d2
	e : Traitements phytosanitaires	e1
		e2
	f : Epandage d'engrais	f1
		f2
	g : Récolter	g1
		g2
	h : autres	h
	i : Ne pas aller sur le périmètre	i

ANNEXE 4 : LA METHODE DE BALES : EXEMPLE DE SON APPLICATION SUR LA CAMPAGNE 2 DE
L'ATELIER 1 A WURO-MADIU

La méthode de R.F. Bales (1950)

➤ *Fondements théoriques*

Il existe deux courants théoriques en psycho-sociologie pour l'analyse des comportements en fonction des rôles pris par les acteurs au cours d'une négociation :

- description en terme de ce que font les acteurs : approche de type "behavioral" de la décision
- description en termes des relations entre les acteurs : approche de type interactionniste

Bales appartient à ce deuxième courant et a cherché d'abord à établir empiriquement une liste détaillée des comportements pour décrire les interactions sociales au sein de petits groupes. Il a ainsi établi une liste de douze catégories dont 6 liées à la « tâche » et 6 liées aux aspects plus sociaux et émotionnels (0). Bales propose une esquisse du fonctionnement général des "actes sociaux" qui caractérisent les petits groupes. Selon lui, les groupes passent alternativement du domaine de la tâche (problèmes instrumentaux) au domaine socio-émotionnel (problèmes affectifs).

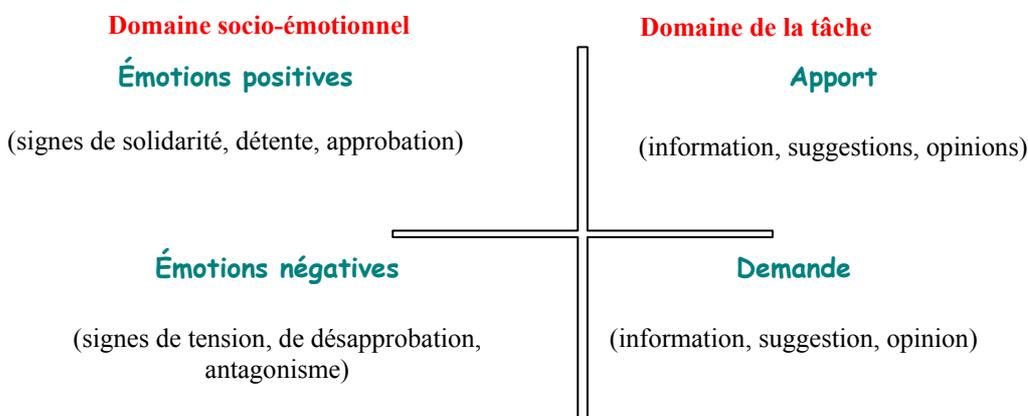


Figure 1 : Grille simplifiée de Bales

➤ *La méthode*

Les interactions sont codées et numérotées. Chaque intervention verbale de chaque participant à la discussion est classée dans l'une de ces catégories. Dans la 0, le participant 2 commence à parler en accueillant chaleureusement les participants (intervention 1, classée en émotions positives). Puis le participant 3 indique aux autres les raisons de leur réunion (intervention2, classée en apport d'informations)...

Participants	CATEGORIES					
	Emotions positives	Emotions négatives	Apport	Demande	Brouhaha	Total
1		7	6		10	2
2	1	8		4-14		4
3			2			1
4				3-13	10	2
5	11		5-12			3
6		9			10	1
...						0
Total	2	3	4	4		

Figure 2 : Tableau des interactions

A l'aide des totaux, des graphes présentant la structure des interactions sont réalisés :

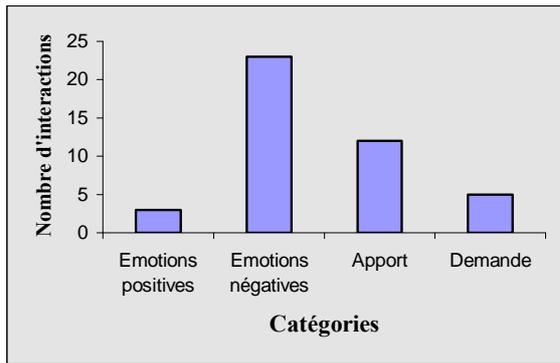


Figure 3 : Le nombre d'interactions = f (catégories)

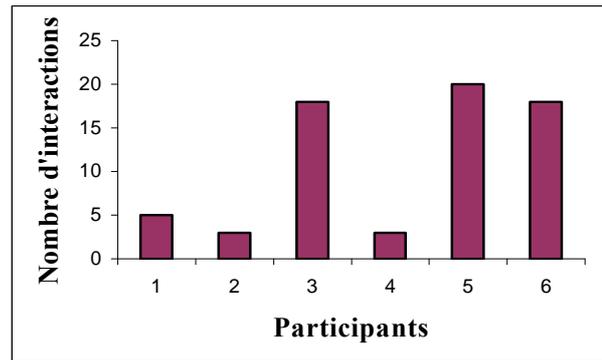


Figure 4 : Le nombre d'interactions = f (participants)

La 0donne une idée de la nature des interactions au cours de la discussion. Par exemple si les catégories « Emotions négatives » et « Apport » sont élevées, cela traduirait une situation où la discussion a été vive et où les participants n'ont fait qu'exprimer leurs opinions sans écouter celles des autres. La 0permet de voir quelles sont les personnes qui sont intervenues le plus dans la discussion.

➤ *Avantage et limites de la méthode*

Avantages : la méthode permet de caractériser les interactions entre les acteurs, et de montrer la dynamique des discussions entre les acteurs.

Limites : - Le codage des interactions est subjectif. Mais on fait l'hypothèse que la subjectivité d'un observateur est peu variable entre différents moments d'analyse.

- Seules les interactions sont codées, les aspects non verbaux et le sujet des discussions n'apparaissent pas.

- Le poids des participants est déterminé uniquement par leur nombre d'interventions or ce n'est pas nécessairement celui qui parle le plus dans une réunion qui influence le plus les comportements des autres et donc oriente la discussion.

- Les réseaux d'acteurs ne sont pas mis en évidence avec cette méthode.

Application de cette méthode à l'atelier 1

➤ *Procédure d'affectation des interventions par catégorie*

La caméra était placée dans l'espace « périmètre irrigué ». Les discussions qui se sont déroulées dans l'espace « village » n'ont pas été enregistrées. L'ensemble des échanges de paroles entre les joueurs ont été traduites et transcrites. Chaque intervention de chaque joueur a été numérotée selon son ordre d'apparition dans la discussion. Les interventions ont été regroupées par tour de jeu et par groupement. Chaque intervention a été classée dans une des quatre catégories de Bales : émotions négatives, émotions positives, apport, demande. Si l'intervention était complètement inaudible, elle a été classée dans une catégorie « brouhaha ». En **apport**, ont été classées toutes les interventions où le locuteur donne une information, une opinion ou une suggestion au groupe ou à un individu isolé.

« Nous proposons Mawulud comme banquier. » (p4, gr, CBP, 1, 24/04/02⁸⁸)

« Ma parcelle est pleine donc je sème. » (p10, p1, T4, 12, 24/04/02)

⁸⁸ le premier code correspond au participant, le second à la personne à laquelle il s'adresse, la troisième est l'appellation de la séquence, la quatrième est le numéro de l'intervention, la dernière est la date de la séance de jeu.

En **demande** ont été classées les interventions où le locuteur pose une question pour demander une information, une opinion.

« Est-ce que lui seul doit donner 1400 ? » (p8, p1, T6, 59, 24/04/02)

Les demandes d'action traduites sous la forme de l'impératif ont été également classées dans cette catégorie. Ainsi, « Ferme ma parcelle » a été classée en demande alors que « Je ferme ma parcelle » a été classé en apport. En effet, il a été considéré que dans ce second cas, le locuteur se place en tant qu'actant alors que dans le premier cas, il soumet son action à l'animateur du périmètre.

Lorsqu'une intervention contenait à la fois une question et apportait en plus de l'information au groupe, elle a été classée dans la catégorie dominante :

□ « Ah...mais vous qu'est-ce que vous voulez ? Vous voulez que l'eau parte de l'amont jusqu'à l'aval pour maintenant démarrer par l'aval jusqu'à l'amont. Pourquoi ? » (p10, gr, T2-2, 25, 24/04/02)

a été affectée à la catégorie **demande**

□ « Oui j'ai l'argent, mais il y a un problème pour le montant. N'est-ce pas qu'il restait 400 ? » (p6, p1, T7, 17, 24/04/02) a été classé en **apport**.

□ « Moi je vais faire traitement pompage. Mais n'est-ce pas qu'on peut ouvrir sa parcelle et semer ? » (p9, p1, T5, 20-21, 24/04/02). Vu l'équilibre de cette intervention entre apport et demande, elle a été scindée en deux interventions, la « 20 » classée en **apport** et la « 21 » en **demande**.

L'activité de jeu, tâche pour laquelle les joueurs étaient réunis, a été privilégiée lors de l'affectation des interventions entre le domaine de la tâche et le domaine socio-émotionnel. Si bien que si lors d'une même intervention, des émotions sont exprimées en même temps qu'une demande ou un apport d'informations, l'intervention a alors été classée dans le domaine de la tâche. On cherchait ainsi à se rapprocher de la logique de Bales lorsqu'il a mis au point sa grille d'observation puisque la gestion des émotions n'apparaît que dans un second temps, lorsqu'elles parasitent la réalisation de la tâche. La focalisation du groupe sur la gestion de l'émotion n'est que temporaire et ne vise qu'à reprendre au plus vite les interactions liées à la tâche pour laquelle les membres du groupe ont été réunis.

« Oh laissez votre farce là ! » (p10, gr, T2-2, 31, 24/04/02) qui montre la désapprobation de P10 par rapport à la proposition émise avant a été classée en émotions négatives, alors que l'intervention suivante a été affectée à la catégorie apport « Non, Si on ouvre deux, la dernière ne reçoit rien ! » (p15, p13, T2-2, 59, 24/04/02).

Le ton sur lequel les interventions sont émises influence fortement leur classement dans l'une ou l'autre de ces catégories.

Les interventions montrant l'approbation, cherchant à détendre l'atmosphère, correspondent à des émotions positives. Exprimées dans le cadre des discussions entre les joueurs, elles posent beaucoup moins de difficultés pour les classer. Les rires qui interviennent au cours d'un échange d'informations n'ont pas entraîné l'affectation de l'intervention dans cette catégorie. Le choix d'attribuer préférentiellement les interventions au domaine de la tâche plutôt qu'au domaine socio-émotionnel a été maintenu même dans ce cas.

Ainsi, vu le parti pris, on ne s'étonnera pas de voir apparaître dans les résultats une prédominance des interventions liées au domaine de la tâche sur celles du domaine socio-émotionnel. Globalement, les quatre catégories de Bales n'ont pas été modifiées.

Une difficulté importante de cette phase d'affectation des interventions est la longueur de la transcription puisqu'une heure d'enregistrement vidéo nécessite deux à trois journées de travail. Ensuite se fera l'affectation proprement parlée avec de nombreuses difficultés pour les interventions situées à la marge de l'une ou l'autre de ces catégories. C'est pour cela qu'il paraissait important de

bien décrire la procédure de transcription puis de catégorisation des interventions pour rendre les résultats de ce travail plus intelligibles. Une dernière difficulté est posée par le recours à la traduction. Deux traducteurs ont travaillé en commun afin de traduire au plus près les paroles des joueurs et limiter l'intervention des opinions des traducteurs dans le processus de traduction. Autant que cela se pouvait nous avons essayé de noter les aspects non conversationnels en marge du discours pour nous éclairer ensuite dans la catégorisation des interventions.

➤ *Résultats issus de la grille d'observation de Bales*

Il a été fait d'abord un débriefing avec les joueurs qui ont donné leurs opinions quant au déroulement du jeu de rôles. Dans un second temps, nous nous sommes réunis avec les traducteurs-animateurs pour écrire ce que nous avons ressenti à chaud au cours du jeu. Cela dans deux optiques : la première était de mettre en commun les informations observées dans chacun des espaces ; la seconde était pour comparer nos réflexions avec les résultats issus de la méthode de Bales.

Les résultats présentés ici concernent l'atelier réalisé avec le premier groupe de joueurs de Wuro-Madiu soit 12 joueurs à la première campagne et 10 à la seconde. Les autres ateliers sont en cours de traitement⁸⁹.

Graphiques interventions/catégorie

Les deux graphiques présentés ci-dessous (00) permettent de visualiser l'évolution des catégories (au travers des interventions qui y sont affectées) au cours des deux campagnes de jeu. Ils confirment ainsi qu'on l'attendait, la prédominance du domaine de la tâche sur celui de l'émotion. En ce qui concerne ce premier domaine, on constate que les interventions classées en apport sont beaucoup plus nombreuses que celles classées en demande. Bien souvent, les joueurs apportaient des informations, des opinions, des suggestions relatives aux actions qu'ils allaient réaliser sur le périmètre. Ces apports pouvaient être réalisés à titre individuel ou collectif⁹⁰. Les demandes étaient soit liées à la compréhension du jeu et étaient donc dirigées vers les animateurs du jeu, soit liées à des actions qu'ils demandaient à l'animateur du périmètre de noter sur le tableau.

Un conflit ouvert a éclaté au cours du quatrième tour de la deuxième campagne entre deux membres du groupement 2. Une réunion a dû être mise en place pour résoudre le problème. La trajectoire de ce conflit sera étudié dans le détail ultérieurement. Excluons temporairement, les interventions relatives à la réunion de résolution du conflit pour mieux décrire l'évolution du jeu.

Le graphique du groupement 1 montre qu'au cours de la première campagne, les apports sont demeurés élevés augmentant progressivement jusqu'au 5^{ème} tour, puis décroissant progressivement jusqu'à la fin de cette première saison. A la seconde campagne, les apports sont moins importants en nombre que lors de la campagne précédente mais leur évolution est beaucoup plus chaotique. Le maximum d'apport est cependant obtenu au tour 3 avant que leur nombre ne décroisse ensuite. Les demandes, bien que moins importantes en nombre, suivent une évolution parallèle à celle des apports.

Un tour d'eau permettant à deux parcelles d'être irriguées en même temps, avec un sens d'irrigation par l'amont a été décidé dans ce groupe. Ainsi à la première campagne, toutes les parcelles ont pu recevoir une première fois de l'eau qu'à la fin du quatrième tour (la dernière ayant un niveau d'eau négatif). L'irrigation nécessaire avant le semis a donc été à l'origine de nombreuses interactions

⁸⁹ J'ai préféré ne pas aller plus en avant dans le traitement des autres séances de jeux de rôles pour attendre les remarques et critiques du comité de thèse quant à la méthode et aux résultats présentés dans ce document.

⁹⁰ On reviendra sur ce point par la suite.

entre les joueurs. Une fois cette phase de tension collective passée, difficulté liée à la mise en place de la culture à la période adéquate par rapport aux deux cycles culturels proposés, les échanges ont pu reprendre. L'importance des interactions au 3^{ème} tour de la seconde campagne s'explique sans doute par le fait que P8 a volé de l'eau à la fin du tour précédent. Au tour 4, l'ensemble des irrigants ont pu recevoir au moins une fois de l'eau sur leur parcelle. Aucune explication ne peut être fournie pour expliquer l'importance des interactions au tour 8 de la deuxième campagne.

Les émotions positives ou négatives ont été faibles au sein du groupement 1. Les plus importantes sont observées au tour 3 de la deuxième campagne et sont comme précédemment liées à la gestion du vol d'eau.

Le graphique du groupement 2 présente un tout autre aspect. Un tour d'eau permettant d'irriguer deux parcelles en même temps, avec une alternance du sens d'irrigation entre les deux campagnes a été établi. L'irrigation commence par l'amont à la première campagne puis l'aval à la seconde. Telle était la règle initialement choisie.

Encore une fois, les apports croissent régulièrement au cours des premières phases de jeu jusqu'à atteindre leur paroxysme au tour 4, puis décroissent par la suite. Les tours 2 et 7 sont marquées par la présence de deux joueurs uniquement, les autres n'ayant pas été autorisés à venir sur le périmètre. Au tour 4, tout le monde sauf P14 a pu irriguer. P14 ayant semé à sec, sera contraint au tour suivant d'abandonner sa parcelle. Excepté pour le tour 5 où le déséquilibre apport/demande est le plus marqué, les demandes suivent une évolution parallèle à celle des apports.

L'évolution des catégories lors de la seconde campagne est complètement différente. Dès le tour 2, les tensions apparaissent et sont liées à la remise en cause par certains membres du groupe de la règle de tour d'eau. Les parcelles amont reçoivent l'eau en premier pour la seconde saison consécutive. Au tour 3, P15 lésé par cette modification de la règle n'est pas autorisé à revenir sur le périmètre. La tension chute alors ainsi que le nombre d'émotions le montre. Au tour 4, P15 est de retour et bloque la situation de jeu, les échanges sont vifs, l'atmosphère est tendue, certains essaient de la détendre, les participants donnent leur opinion et de nombreuses informations pour se positionner dans le conflit ouvert. Les participants et les animateurs proposent de mettre en place une réunion de médiation pour résoudre le problème entre les parties en présence.

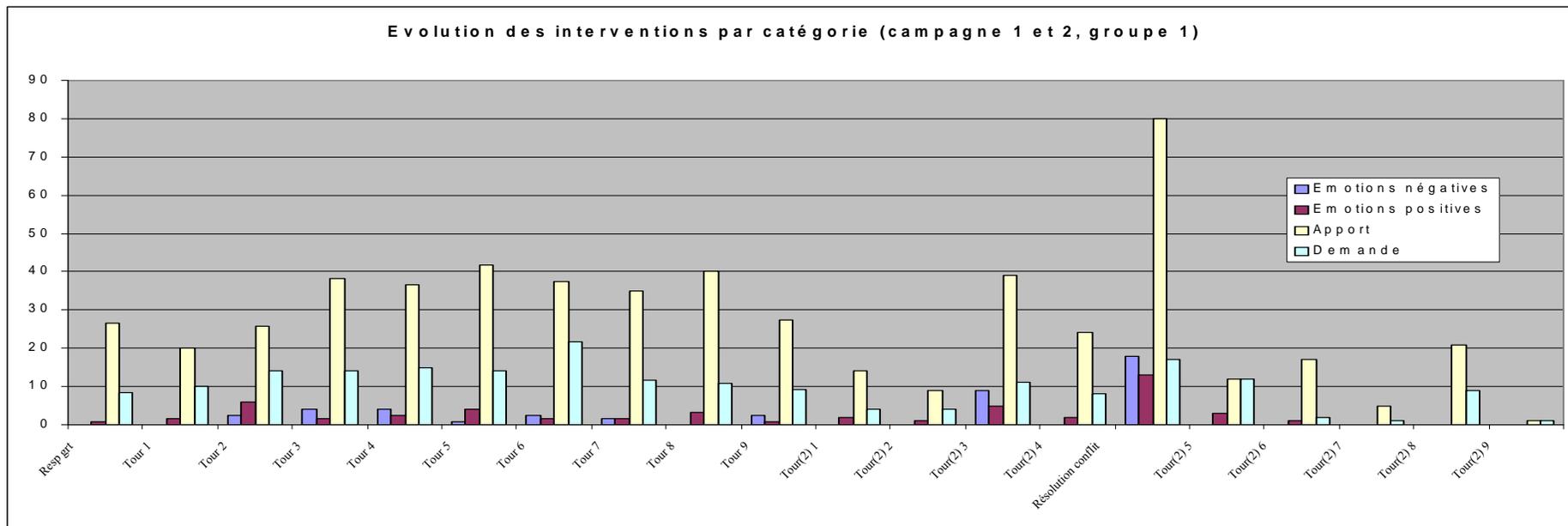


Figure 5 : Evolution des interventions par catégorie (campagne 1 et 2, groupe 1)

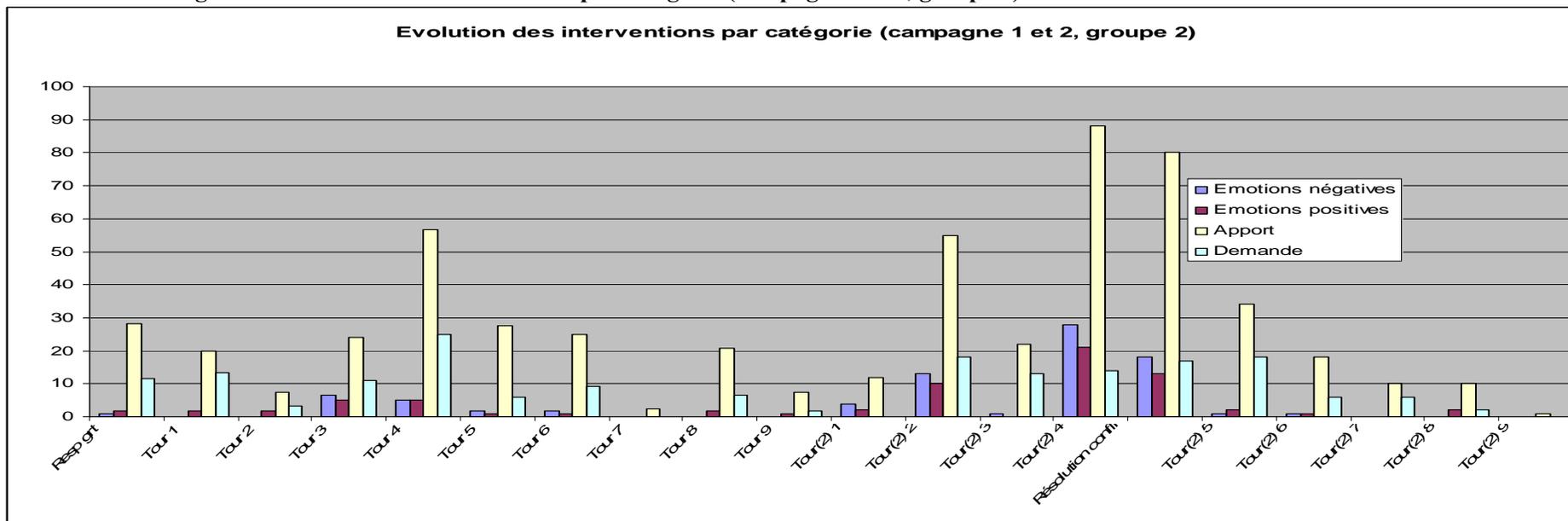


Figure 6 : Evolution des interventions par catégorie (campagne 1 et 2, groupe 2)

Chacune expose sa position, tente de convaincre les médiateurs, voire d'intimider la partie opposée. Une solution est trouvée et les émotions chutent alors dès le tour suivant. La tension étant passée, les participants se reconcentrent sur leurs actions. Les interventions décroissent ensuite progressivement

Il est à noter que si on rapporte ses graphiques au nombre de participants par tour de jeu, on observe quasiment la même évolution des catégories. Au premier abord, les graphiques semblent rendre compte des phases de déroulement du jeu et ils viennent apporter des éléments quantitatifs aux intuitions qualitatives que l'on peut ressentir au cours du jeu de rôles. Mais cette première partie de l'analyse quantitative à l'aide de la grille de Bales ne fournit aucune information quant au caractère collectif ou individuel des discussions, quant à la dynamique des interactions, quant aux réseaux de joueurs utilisés au cours du jeu.

Analyse de la dynamique des interactions

Les interventions d'un même tour de jeu ont été ordonnées puis codifiées à l'aide de la grille de Bales. Les interventions ont ensuite été réparties dans un espace divisé en quatre parties représentant chacune une catégorie. Les axes dessinés sur ces figures représentent donc les frontières entre les différents domaines catégoriels. Il n'y a pas de continuité d'un espace à l'autre. A chaque participant P_i est affecté un angle initial α_i par rapport à la frontière. La distance d_i par rapport au centre est fonction du nombre d'interventions du participant P_i dans la catégorie. Plus le nombre d'interventions est important et plus il se trouve éloigné du centre.

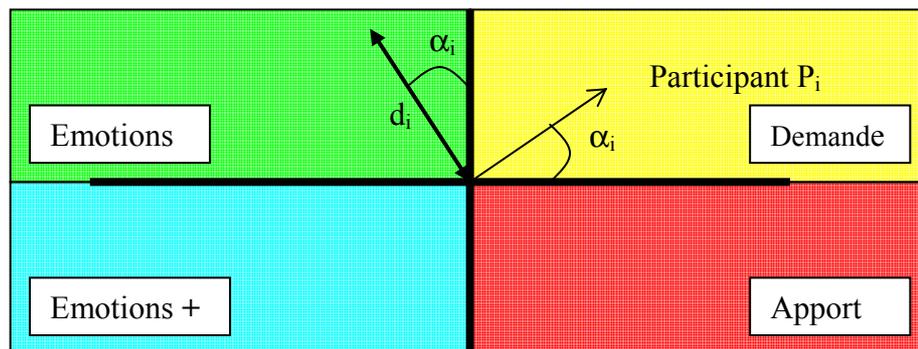


Figure 7 : Construction des graphiques de la dynamique des interactions⁹¹

La lisibilité de ces graphiques est leur problème principal dans la mesure où trop d'interventions (plus de 20) les rend illisibles (figures 9 et suivantes). Ces graphiques ont été effectués pour l'ensemble des tours de jeu pour chaque groupement. Les buts de ces graphiques étaient de visualiser la répartition des interventions et des joueurs dans l'espace, d'observer les groupes d'interlocuteurs pouvant s'être formés au sein d'un même groupement et se traduisant par des conversations plus importantes entre eux, et de visualiser certains échanges dans cet espace des catégories de Bales.

⁹¹ Cette représentation a pu être faite grâce à l'aide de G. Abrami (Cemagref)

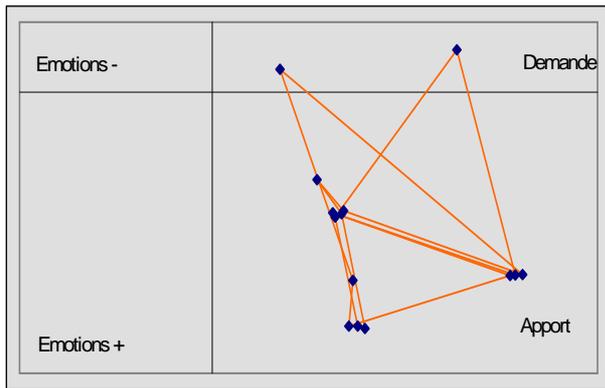


Figure 8 : Dynamique des interactions (groupe 1, tour 9)

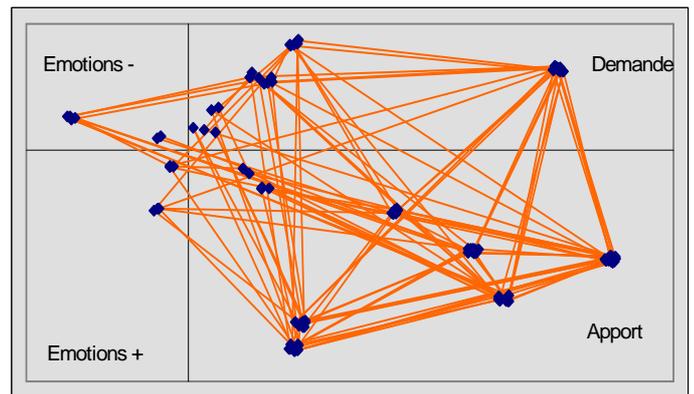


Figure 9 : Dynamique des interactions (groupe 2, tour 4)

En parallèle chaque tour de jeu a été découpé en fonction des thèmes principaux abordés. On a cherché à voir si une correspondance pouvait être établie entre le séquençage thématique d'un tour et la dynamique des interactions obtenue à partir de la méthode de Bales.

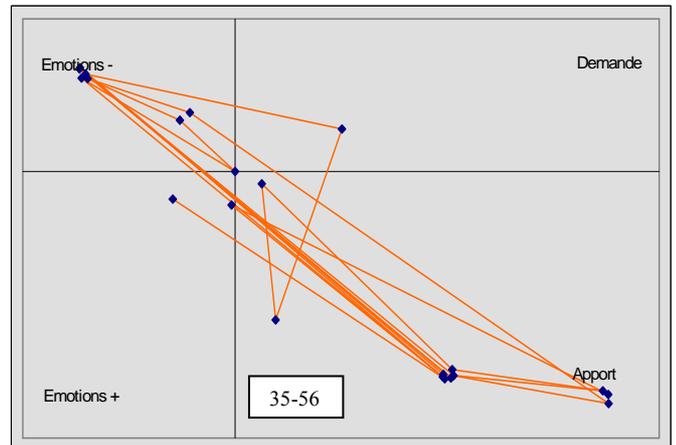
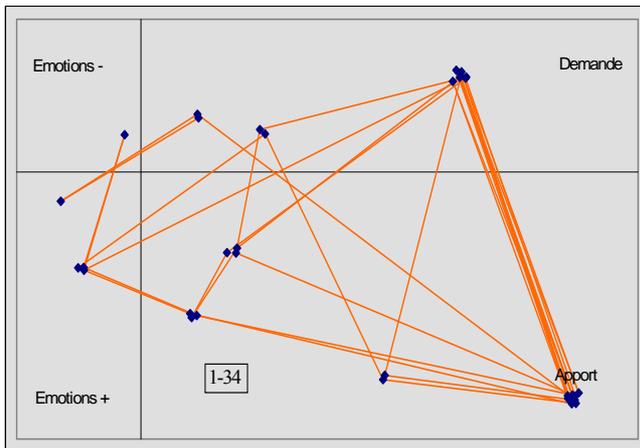
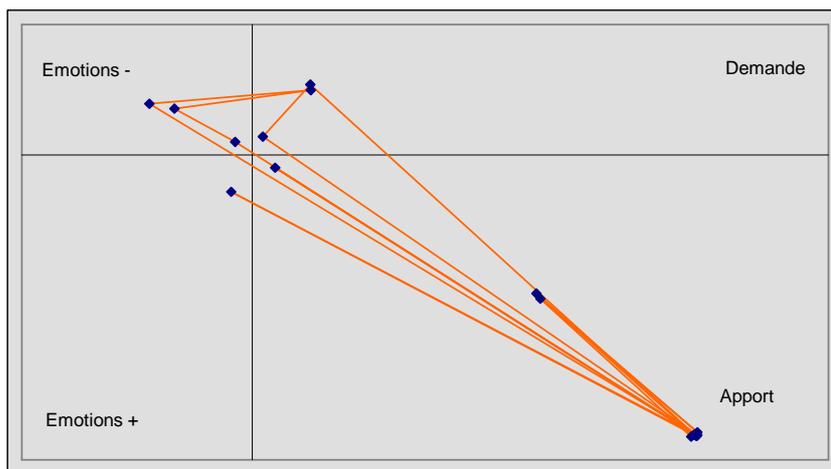
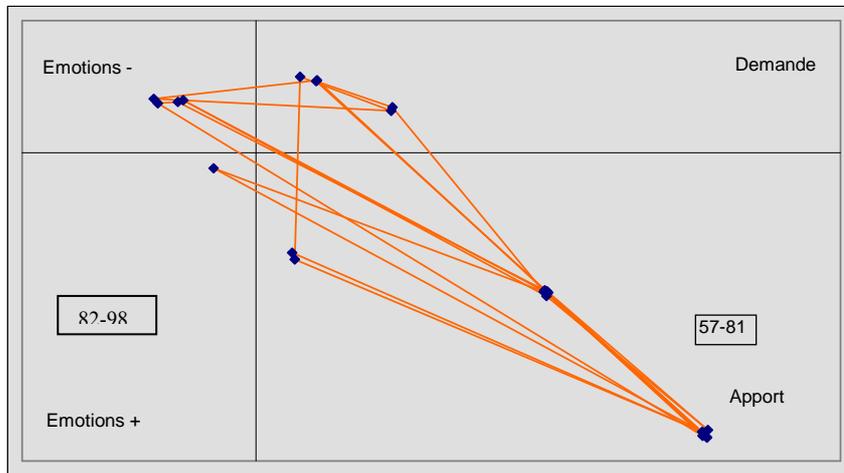
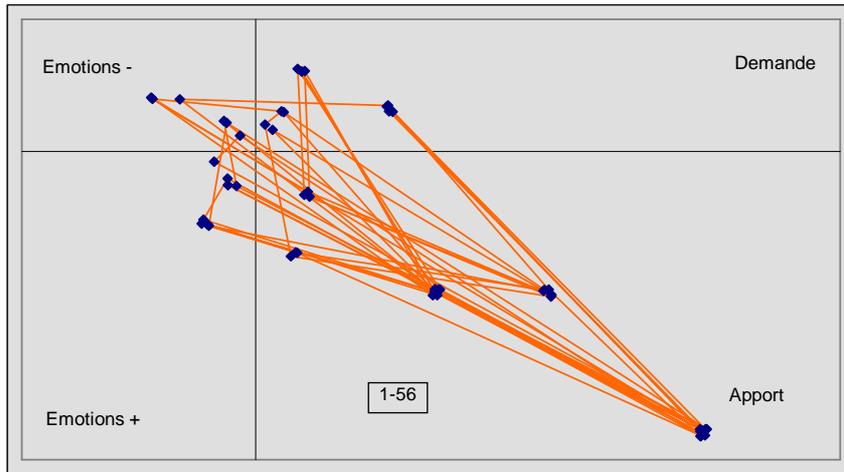


Figure 10 : Dynamique des interactions (groupe 2, tour 3)

Dans ce graphique représentant les interactions entre les membres du groupe 2 au tour 3, on observe que le découpage effectué selon les thèmes abordés correspond effectivement à une dynamique différente du discours. Alors que le premier temps correspond à un échange de type apport/demande, le second est plus chargé en émotions négatives qui viennent remplacer les demandes. Mais à l'inverse la 0 représentant les interactions entre les membres du groupe 2 au tour 2 (de la seconde campagne) ne montre pas de dynamique différente entre les séquences thématiques identifiées. La différence majeure semble être plutôt liée au nombre des interventions dans chacune des séquences, mais la forme générale de ces graphiques demeure la même.



Figures 11 : Dynamique des interactions (groupe 2, tour 2-2)

Ces graphiques permettent en théorie de (i) montrer le poids de certains joueurs dans la séquence étudiée, (ii) de mettre en évidence les interactions privilégiées entre certains joueurs

(indicatrices de la création ou de la présence de liens sociaux). Ils seront utilisés pour aider à la réflexion sur la question du lien entre relations sociales intra-jeu et hors-jeu.

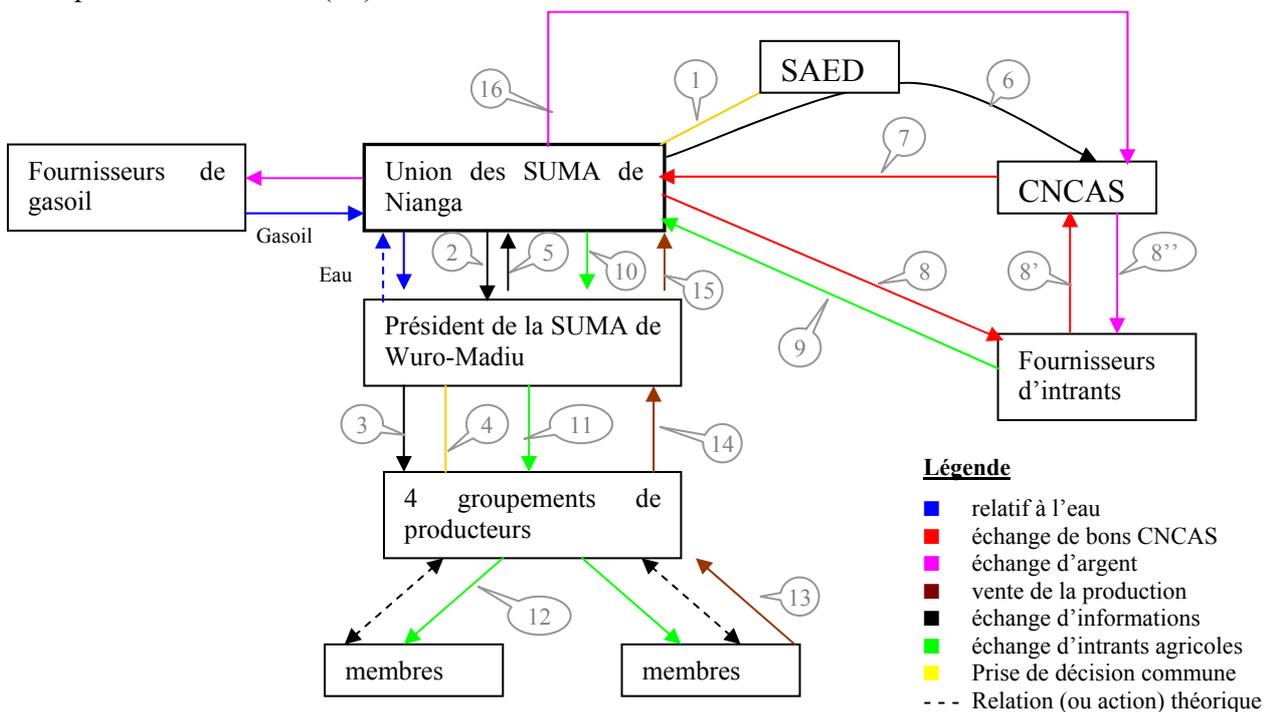
Conclusion :

La grille de Bales bien que séduisante a nécessité un travail lourd, systématique et fastidieux. Les données recueillies à l'aide de cette méthode une fois analysées n'ont pas apporté d'informations supplémentaires par rapport à l'analyse conversationnel que nous avons présentée dans le corps de la thèse. C'est pourquoi nous l'avons abandonné en cours de travail pour se focaliser sur des méthodes d'analyse interactionnistes, plus légères selon nous à mettre en place et plus riches en informations.

Evolution de la responsabilité de l'Union et des SUMA depuis 1991...

• **Pour le riz**

Avant le début de la campagne, la SAED⁹² et les responsables de l'Union se réunissaient pour établir les surfaces cultivables par SUMA (1). Le président de la SUMA recevait alors cette information (2) puis il la donnait aux responsables des quatre groupements de producteurs de Wuro-Madiu (3). En théorie, ils devaient alors dire à leur base de faire l'expression de leurs besoins en fonction des surfaces disponibles par groupement. Mais le manque de compétence de la base pour réaliser le calcul de ces besoins faisaient que le plus souvent le président de la SUMA et les responsables de groupement faisaient eux mêmes ces calculs (4). Cette expression des besoins était ensuite fournie à l'Union (5). Elle constituait alors un dossier de demande de financements qu'elle faisait viser par la SAED avant de le déposer à la CNCAS (6). La CNCAS délivrait alors des bons (7) que l'Union utilisait ensuite pour payer auprès des fournisseurs les intrants (8 et 9). Les fournisseurs se faisaient ensuite rembourser par la CNCAS (8' et 8''). Les intrants étaient alors distribués entre les SUMA (10) qui se chargeaient de les redistribuer vers les échelons inférieurs (11 et 12). Le coût hydraulique était payé directement sur les fonds propres de l'Union auprès de fournisseurs de gasoil. Une fois la récolte effectuée, les sacs de paddy destinés au remboursement de l'emprunt étaient stockés par groupement au niveau d'une base propre à chacune des SUMA (13, 14 et 15). L'Union devait alors se charger de le transformer et de le commercialiser pour rembourser son crédit auprès de la CNCAS (16).



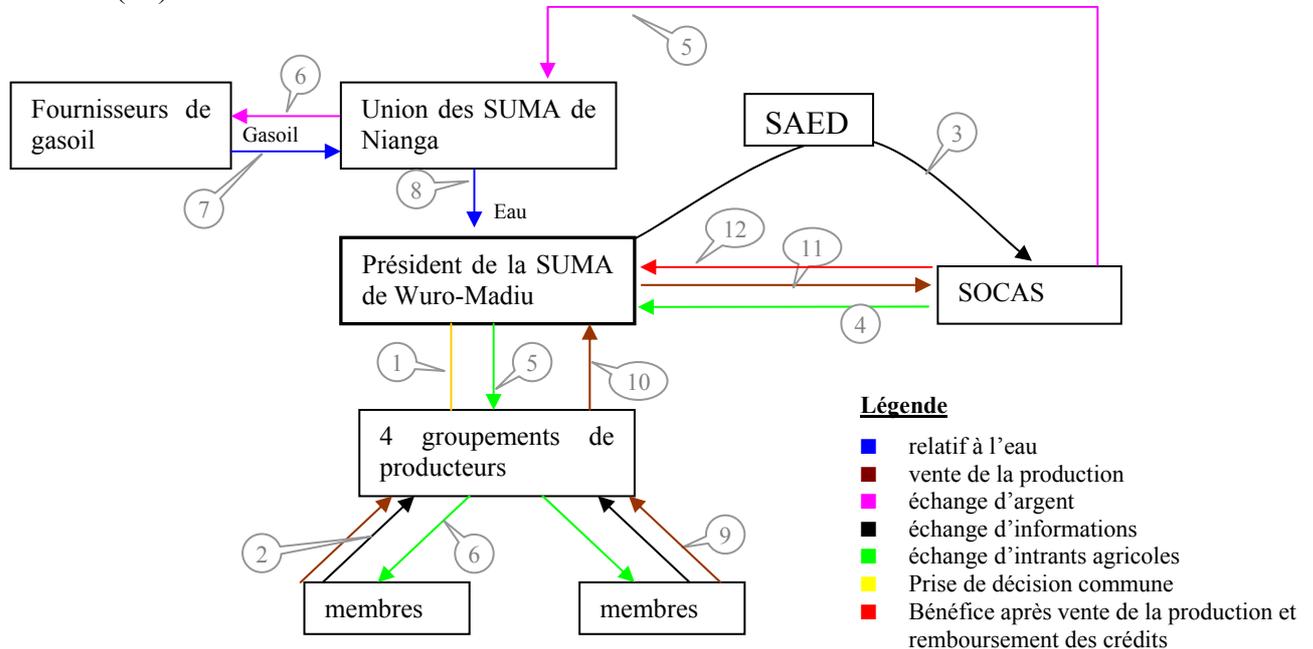
Le processus de financement de la campagne rizicole entre 1991 et 1992

⁹² Société d'Aménagement et d'Exploitation des terres du Delta du fleuve Sénégal, des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé

En 1991/1992⁹³, l'Union faisait l'ensemble des démarches auprès de la CNCAS pour la demande de crédit de campagne. La somme de crédit s'était alors élevée à près de 160 millions de FCFA. Mais au moment du remboursement du crédit, les présidents des SUMA ont considéré que cette dette n'était pas la leur et l'Union a éprouvé de nombreuses difficultés pour recouvrer ses créances auprès des paysans. Les membres du bureau ont donc demandé aux SUMA de faire directement la demande de financement de campagne auprès de la CNCAS. Cette proposition n'a été acceptée par la banque qu'à la condition que les SUMA possèdent un fonds de garantie. L'Union a donc financé un fonds de garantie de 9 millions pour l'ensemble des 17 SUMA⁹⁴. Chaque SUMA devait alors déposer un dossier de financement auprès de la CNCAS pour prendre en charge le coût hydraulique et les intrants. Mais, en 1992/1993, les SUMA n'ont pu rembourser leurs dettes à 100%.

• **Pour la tomate**

En 1992, la Socas⁹⁵ était le seul interlocuteur de la SUMA. Les responsables des groupements et le président de la SUMA demandaient (1) aux agriculteurs de leur indiquer les surfaces qu'ils voulaient cultiver en tomate à la contre-saison froide (2). Un dossier de mise en culture était déposé à la Socas après être avalisé par la SAED (3). La Socas fournissait alors tous les intrants agricole à la SUMA (4) et l'argent pour le paiement du coût hydraulique à l'Union (5). Ces intrants étaient distribués par le président de la SUMA aux groupements (5) puis par les responsables de groupements aux agriculteurs (6). Le coût hydraulique était payé par l'Union aux fournisseurs de gasoil (6) afin que les parcelles de la SUMA puissent être alimentées en eau (7 et 8). Une fois la tomate à terme, le responsable de la SUMA prévient la Socas qui envoie des camions pour récupérer la récolte (9, 10 et 11). Après avoir soldé les comptes de la SUMA, le bénéfice était rendu à la SUMA qui se de le redistribuer entre ses membres (12).



Le processus de financement de la campagne tomate entre 1991 et 1992

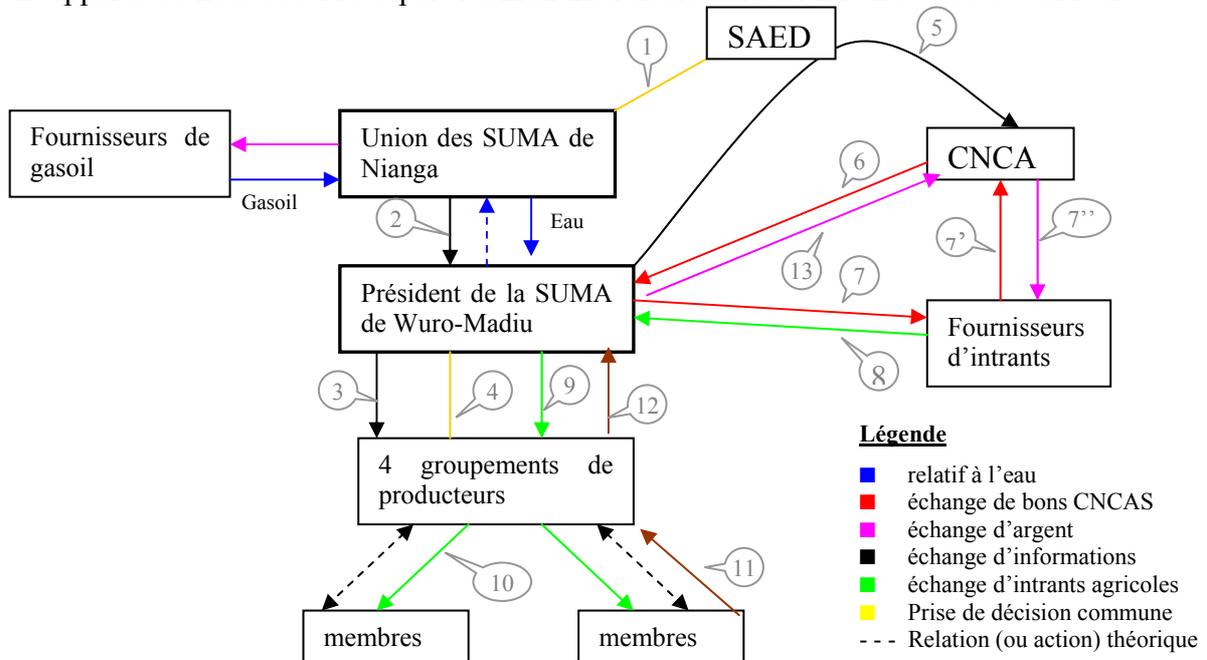
⁹³ Les crédits de campagne sont octroyés pour neuf mois à partir du mois de juillet (jusque fin mars de l'année suivante). Et donc cet historique est basé sur des campagnes à cheval sur deux années.

⁹⁴ Ce qui est beaucoup moins élevé que les 160 millions de la campagne précédente.

⁹⁵ Société de conserveries agricoles du Sénégal

- **Pour le riz**

En 1993/1994, la CNCAS a menacé les SUMA qui n'avaient pas remboursé à 100% de ne pas leur fournir de crédit. L'Union a alors décidé de financer sur ses fonds propres le coût hydraulique (gasoil, salaires des employés de la station de pompage) pour une valeur de 50 millions de FCFA. Les SUMA ont pu alors emprunter à la CNCAS uniquement pour les intrants. Pendant trois campagnes, elles n'ont pas payé le coût hydraulique à la banque mais à l'Union. Mais de nombreux problèmes de remboursement du coût hydraulique à la SUMA sont apparus de nouveau. Au départ l'Union interdisait aux SUMA endettées de cultiver.



Le processus de financement de la campagne rizicole entre 1993 et 1997

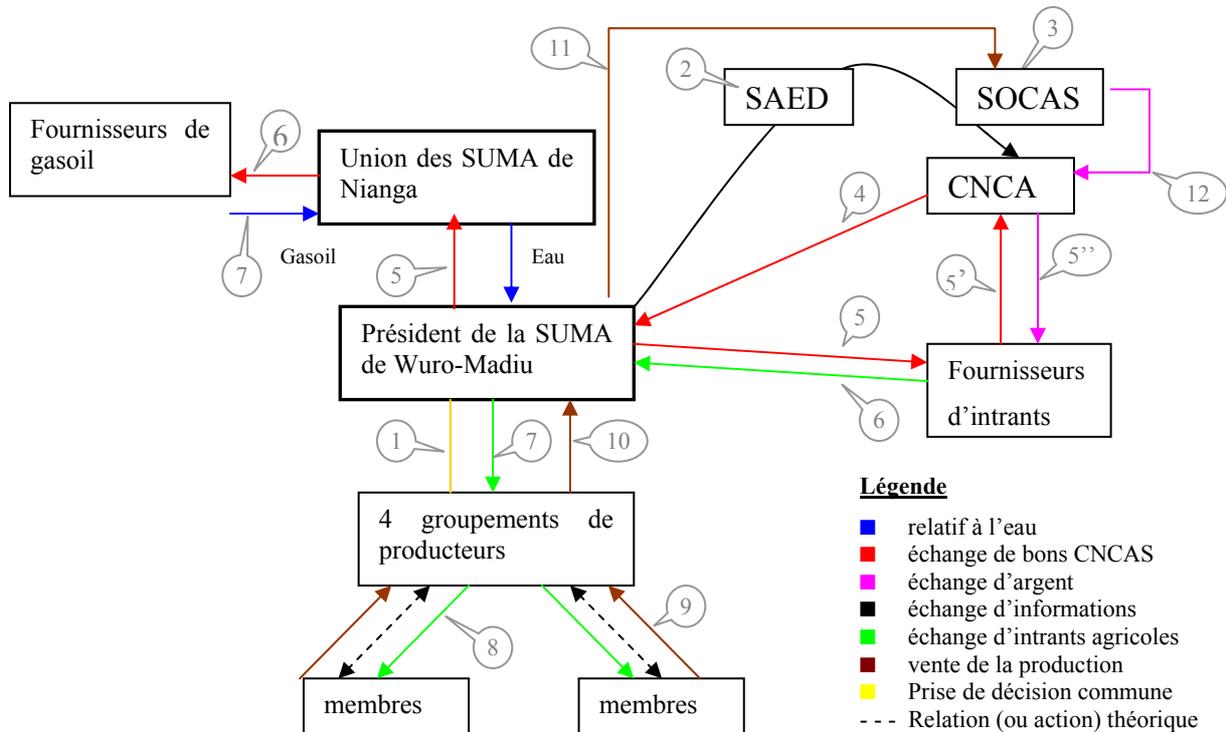
Les parcelles des SUMA à jour dans leur remboursement étaient regroupées pour permettre d'économiser l'eau. Mais la procédure s'est assouplie petit à petit. L'Union a accepté de permettre à la SUMA endettée de cultiver une partie de sa surface initialement attribuée en fonction de son taux d'endettement. Pour cela, elle soudait une proportion des modules d'irrigation alimentant les parcelles de l'organisation paysanne correspondant à son taux de non remboursement. Des arrangements au sein de l'Union entre SUMA étaient cependant possibles.

Par rapport à la période précédente, on assiste donc à une responsabilisation de la SUMA dans le circuit de financement. C'est elle qui se charge de réaliser le dossier de financement qui sera ensuite visé par la SAED puis déposé à la CNCAS (5). C'est également elle qui doit se charger du paiement de sa dette auprès de la CNCAS (11, 12 et 13).

- **Pour la tomate**

En 1993/1994 la CNCAS interdit à la Socas de continuer de financer directement la production de tomates. Cette prise de position de la CNCAS s'explique par le caractère sécurisé de la filière tomate par rapport à celle du riz. En effet, le débouché de la production est assuré par l'industriel et donc le financement de cette culture devient rentable pour une banque. Or la Socas accordait des prêts avec un faible taux d'intérêt puisque sa vocation était d'abord d'assurer la production de la tomate. Le dossier réalisé par la SUMA doit désormais être avalisé par la SAED (2) (pour les aspects techniques) puis être accrédité par la SOCAS

(3) avant d'être déposé à la CNCAS. Le schéma s'apparente ensuite à celui du financement de la production rizicole. Au moment de la récolte, la commercialisation de la tomate continue de passer par la Socas comme dans la période précédente. Cependant, le bénéfice de la production est maintenant déposé par la Socas sur le compte CNCAS de la SUMA(12).

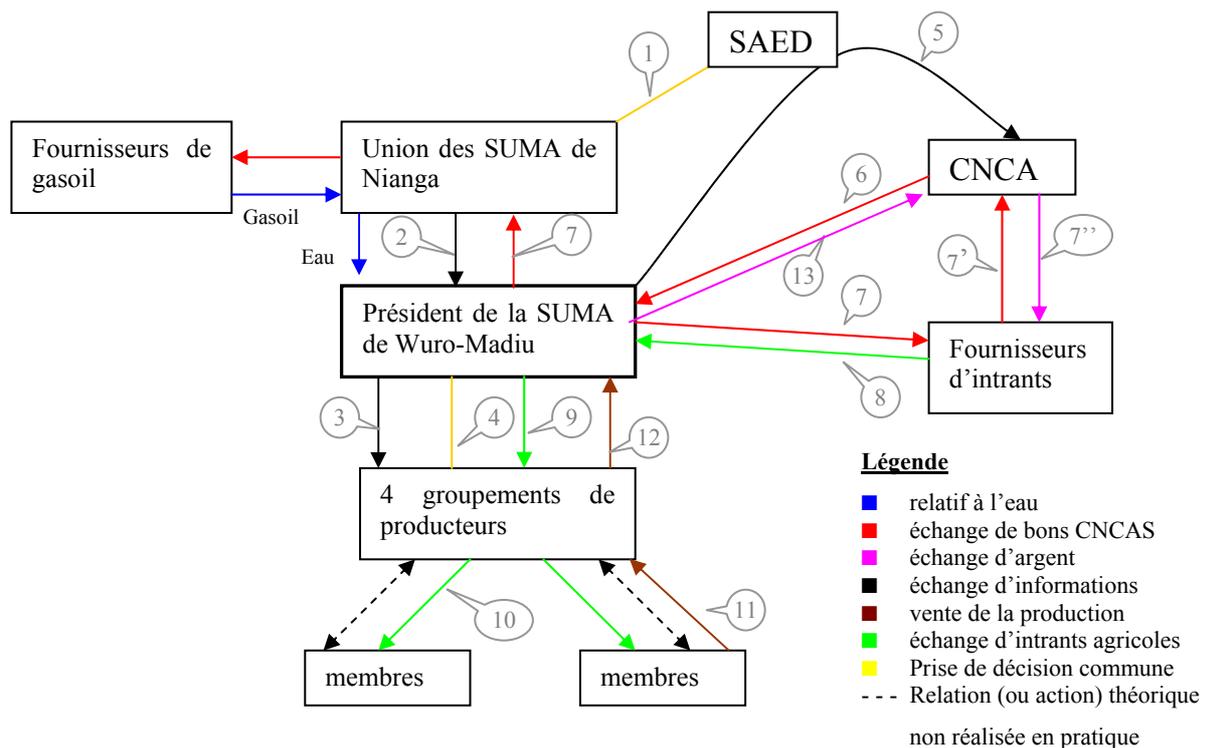


Le processus de financement de la campagne tomate à partir de 1993.

• **Pour le riz**

En 1996, un nouvel ingénieur délégué de la SAED est arrivé dans le département et a interdit tout arrangement entre les SUMA au sein de l'Union. A la campagne de 1997/1998, les SUMA devaient payer à l'avance le coût hydraulique et les intrants. Mais beaucoup d'entre elles étaient déjà endettées auprès de la CNCAS.

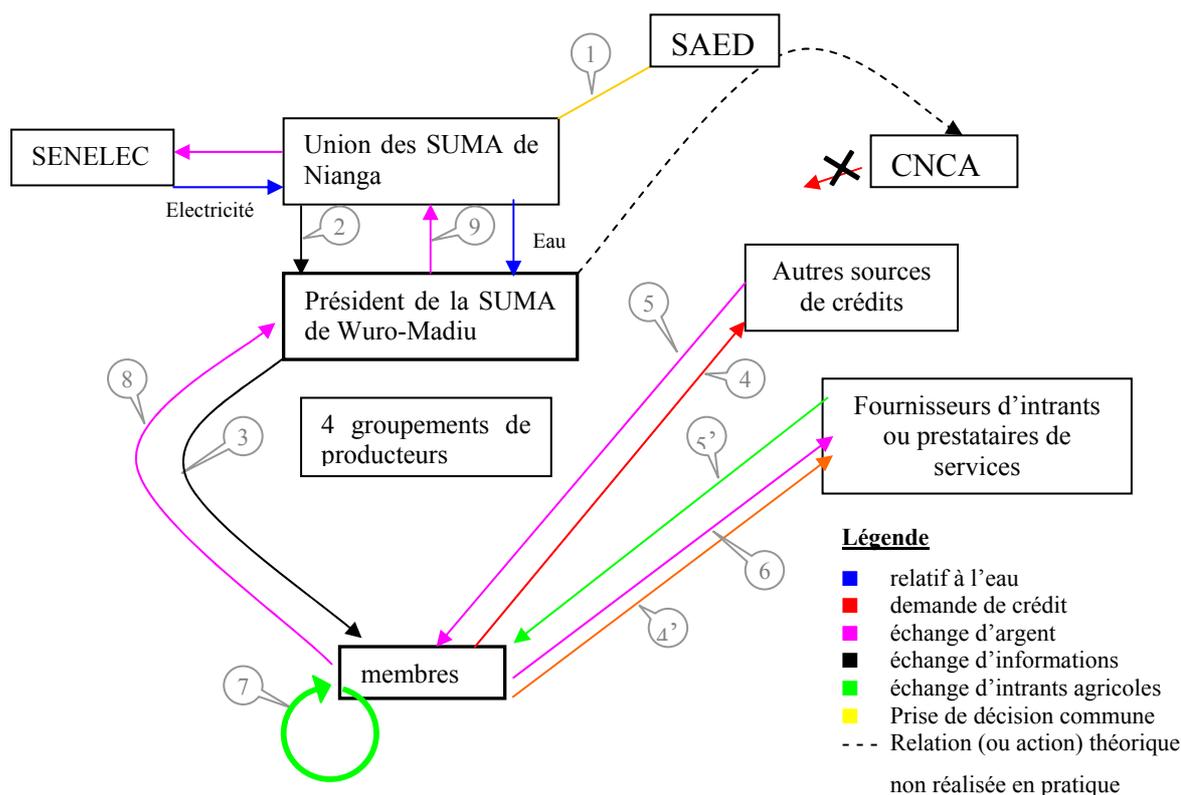
L'année 1997 est marquée par le plan de relance de l'activité agricole. La banque doit accepter de nouveau les SUMA endettées comme clientes. La CNCAS octroie aux SUMA des crédits pour payer le coût hydraulique à l'avance et les intrants. Dès lors, la SUMA devient le seul interlocuteur aux yeux de la CNCAS pour l'accès aux crédits comme pour leur remboursement.



Le processus de financement de la campagne rizicole entre 1997 et 2000.

- **Pour le riz**

En 2000, la station de pompage est électrifiée. Les dettes des SUMA continuent de s'accumuler. Une nouvelle politique de la CNCAS est mise en place qui interdit de prêter à toute SUMA qui n'a pas remboursé 100% de son crédit de la campagne passée. Or, après l'hivernage 2000, peu d'agriculteurs ont remboursé leur dettes à leur groupement. Ils pensaient utiliser les résultats de la campagne de tomate suivante pour créditer leur compte CNCAS. Mais l'évacuation de la tomate ne s'est pas bien passé et une partie de la production a pourri dans les cageots attendant les camions de la Socas. Ainsi, à l'hivernage 2001, la SUMA de Wuro-Madiu est fortement endettée. L'Union des SUMA la prévient qu'elle ne peut plus accéder au financement CNCAS. Elle ne pourra pas non plus compter sur la banque pour financer la campagne de tomate. Dès lors (3) les agriculteurs se débrouillent par leur propres moyens pour financer leurs activités agricoles (4, 4' et 7)



Le processus de financement des campagnes agricoles depuis 2001

- Conclusion

On constate que, sur la période décrite, la prise en charge des coûts de production pour la riziculture est passée progressivement de la responsabilité de l'Union à celle de la SUMA.

ANNEES	COÛT HYDRAULIQUE	INTRANTS
1991-1992	Union des SUMA (financement CNCAS)	Union des SUMA (financement CNCAS)
1992-1993	SUMA (financement CNCAS)	SUMA (financement CNCAS)
1993-1997	Union des SUMA (financement sur fonds propres)	SUMA (financement CNCAS)
1997-2000	SUMA (financement CNCAS)	SUMA (financement CNCAS)
2001	Producteurs (financement individuel)	Producteurs (financement individuel)

Le financement institutionnel de la campagne de riz ou de celle de la tomate était basé sur un système de caution solidaire. Les responsables des groupements étaient sensés prélever en fin de campagne le nombre de sacs de riz correspondant à chacun des membres de son groupement. L'ensemble était stocké au niveau d'une base commune à l'ensemble de la SUMA. La SUMA se chargeait ensuite de rembourser ses emprunts auprès de la banque ou de l'Union. Si un membre de groupement de producteurs ne pouvait rembourser sa dette, c'est l'ensemble du groupe qui se trouvait pénalisé. Et ce schéma se reproduisait à chaque niveau

du groupement vis à vis de la SUMA, SUMA vis à vis de l'Union, et Union vis à vis de la banque. Dans ce système les difficultés des uns se répercutaient sur l'accès aux ressources financières futures des autres. Ce système de caution solidaire s'appuyait sur les relations sociales de solidarité et d'entraide entre les membres d'un même groupe social et également sur la pression sociale que peut exercer le groupe sur un individu

On note une imbrication étroite entre le financement de la production de tomate et le financement de la riziculture. Depuis longtemps il est constaté que les intrants payés grâce au crédit riz sont détournés de leur objectif initial par les producteurs pour être utilisé en partie pour les cultures maraîchères. Or, cette présentation montre que petit à petit les deux systèmes d'abord indépendants l'un de l'autre ont été étroitement liés et dans l'esprit de la banque et dans celui des agriculteurs. Du point de vu de la CNCAS, il faut savoir que le crédit pour le riz d'hivernage doit être remboursé au mois de mars, celui de la contre-saison doit l'être à peu près à la même période. On assiste donc à un chevauchement des périodes de remboursement. De plus, tous ces remboursement vont finalement sur le même compte de la SUMA à la CNCAS. Les agriculteurs ont vite compris qu'une mauvaise récolte de riz pouvait être compensée par une bonne production de tomate⁹⁶. Du côté de la CNCAS, elle a grâce à la filière tomate une certaine garantie de se voir rembourser puisque l'industriel dépose le bénéfice sur le compte CNCAS de l'organisation productrice. La banque n'a donc plus besoin de courir après les sacs de riz de son débiteur. Mais, si on a une succession de mauvaises conditions pour la campagne de riz et pour celle successive de tomate, alors l'organisation paysanne se trouve dans une impasse financière. C'est ce qui est arrivé à la SUMA de Wuro-Madiu en 2000/2001. Mais avec la nouvelle politique de la CNCAS, tant que les dettes ne sont pas épongées, la SUMA ne peut plus avoir accès à de nouveaux crédits. Depuis l'hivernage 2001, les producteurs autofinancent leurs campagnes agricoles en riz et en tomate. Mais l'endettement demeurant, la campagne de tomate de la contre-saison 2002 va continuer de servir à rembourser leur emprunt.

En conclusion, la situation actuelle est que le riz n'est pas une activité rentable, et que la production de tomate ne permet plus à l'agriculteur de récupérer son investissement.

⁹⁶ Cela explique que la SUMA de Wuro-Madiu ait pu à l'hivernage 2000 ne pas rembourser le crédit de campagne à la CNCAS et compter sur les résultats de la CSF 2001 pour rembourser le crédit de l'hivernage précédent. La CSF commençant en novembre et se terminant en février, la CNCAS avec l'accréditation de la SOCAS et de la SAED pour avait accepté d'octroyer à la SUMA de Wuro-Madiu un nouveau crédit pour la CSF 2001 même si celui de l'hivernage passé n'était pas encore remboursé puisque son échéance n'était pas encore arrivé à terme.

... au développement de l'autofinancement

Depuis 2000, la CNCAS n'accepte plus de donner des crédits de campagne à la SUMA de Wuro-Madiu endettée pour le riz comme pour la tomate. Comment les membres de la SUMA se sont-ils débrouillés pour continuer de cultiver ? Quelles conséquences ce changement radical des conditions de production agricole a-t-il eu sur la prise de décision autour du crédit ? La fin de l'accès aux crédits à caution solidaire a-t-elle favorisé le développement de stratégies individualistes ou a-t-elle renforcé la solidarité communautaire ? Pour apporter des éléments de réponse et compléter la description de la situation des villageois vis à vis du crédit, l'enquête a tenté de mettre en évidence les différentes sources de crédits auxquelles les producteurs ont pu avoir accès, et leur point de vue sur le crédit.

Pour cultiver depuis l'hivernage 2001, les cultivateurs ont dû se débrouiller par leurs propres moyens. Certains ont fait jouer les solidarités familiales avec des parents émigrés à l'étranger, d'autres ont vendu une partie de leur gros bétail. Ils ont en majorité utilisé les stocks d'intrants qu'ils leur restaient des campagnes précédentes. Leur allocation ne s'est pas faite en fonction du type de cultures mais plutôt selon les produits encore disponibles. Par exemple, de l'engrais 18-0-46 a pu être utilisé à la place du 10-15-20. Ils ont également eu recours à différentes structures d'appui ou de financement des activités agricoles.

Ces structures se distinguent par le type d'aide proposée (financement, aide en nature : intrants, semences, avance de prestation de service,...) et par le type de caution envisagée : solidaire (UJAK, Ucap, APOV) ou individuel (la caisse villageoise autogérée – Ucap, PAGEN, Caisse de la Communauté rurale, UJAK). L'étude des modes d'attribution des aides fournies ces différentes structures montrent que leurs critères sont bien souvent identiques. Le demandeur (groupement ou individu) :

- doit être adhérent de la structure « bailleur »
- doit s'être acquitté de sa cotisation
- doit être connu comme un membre de bonne moralité (essentiellement être reconnu comme une personne ou un groupement qui rembourse ses dettes)
- doit accepter les éléments de la charte de la structure

L'**UJAK**⁹⁷ est une ONG qui s'occupe de développement dans l'ensemble de la région de Podor. Reconnue par les bailleurs de fonds internationaux, elle est parfois utilisée par les institutions internationales de l'ONU (FAO) ou coopération bilatérale (KFW⁹⁸). Selon le type de don, l'UJAK peut ainsi distribuer à ses membres des engrais, intrants agricoles, semences ou même de l'argent. Seules les associations, *fedde*, de la région de Podor peuvent être membres de l'UJAK. Il n'y a, en théorie, pas de membres individuels. Mais il est à noter que certaines personnes ont pu avoir accès directement à des aides en nature (ce sont généralement des personnes qui entretiennent de très bonnes relations avec le bureau de l'association). Les demandes individuelles sont regroupées au niveau du *fedde*. L'expression des besoins se fait par type d'activités auprès de l'UJAK qui fournit alors la somme ou l'avance de produit au responsable du *fedde*, qui ensuite le répartit équitablement entre ses membres demandeurs. Par exemple, l'UJAK avait reçu un financement FAO de 800 000 FCFA. L'UJAK a alors demandé aux 20 membres du *fedde* des femmes de Wuro-Madiu de

⁹⁷ Union des jeunes agriculteurs de Koyli Wirnde

⁹⁸ Kreditanstalt für Wiederaufbau (Agence de financement allemande).

cotiser 10000 FCFA/personne pour constituer ainsi un capital de 200 000 qui associé au 800000 a fait 1 million de FCFA. Chaque membre a ainsi pu recevoir 50000 FCFA remboursable au bout de 1 an pour spéculer sur le prix du riz ou faire de l'embouche bovine⁹⁹.

L'**Ucap**¹⁰⁰ a été créée à partir de financements octroyés par la coopération allemande (KFW). Elle fédère l'ensemble des caisses villageoises autogérées (CVA) de la région de Podor, créées avec l'aide de la KFW. Deux caisses villageoises existaient à Wuro-Madiu (cf. conflit PIP/FSD, rapport mission 1), mais seule celle liée à l'Ucap demeure encore fonctionnelle. L'Ucap ne prête pas aux individus mais uniquement aux CVA membres de l'union. Lorsque les clients font leur demande de crédit à leur CVA, la CVA ne s'adresse à l'Ucap que si elle n'a pas les moyens financiers d'y répondre. Outre les critères d'attribution précédemment évoqués, se rajoutent des critères d'ordre organisationnel :

- la CVA doit être ouverte au moins deux fois par semaine
- les différents comités de la CVA (crédit, surveillance) et le conseil d'administration doivent se réunir chacun au moins une fois par mois

Si tous ces critères sont respectés, l'Ucap **doit** alors financer la totalité de la demande. Mais ses finances sont limitées. Si la demande dépasse ses fonds propres, l'Ucap peut faire appel à ses deux partenaires principaux que sont la CNCAS (pour les activités agricoles) et la KFW (pour les activités non agricoles). En ce qui concerne le domaine agricole, l'Ucap traite directement et uniquement avec la banque qui lui octroie des crédits sans connaître le destinataire final. Pour traiter plus efficacement les requêtes de l'ensemble de ses CVA, l'Ucap demande deux mois avant le début de la campagne agricole aux CVA de faire l'expression de leurs besoins en terme financier. Toute demande exprimée après le début de la campagne est rejetée par l'union.

L'**Apov**¹⁰¹ est une association de défense des intérêts des producteurs d'oignons. Elle sert de médiateur entre les paysans et les structures officielles (UNACOIS¹⁰², CNIH¹⁰³, ISRA¹⁰⁴, SAED¹⁰⁵,...). L'Apov est née en 1999, suite à la surproduction d'oignons et à la perte de 50000 Tonnes pourries sur place. L'objectif de l'APOV est d'aider à la création d'un marché pour exporter les récoltes d'oignons. Elle est constituée de 10 zones (7 dans le département de Podor, 1 dans le département de Matam, 1 dans le département de Dagana, et 1 dans le département de Bakel). Chaque zone possède à sa tête un délégué de zone, et représente au minimum 200 à 300 ha cultivés en oignons. L'Apov ne reconnaît que les structures fédératives (GIE, groupement de producteurs). Pour qu'un groupement devienne membre de l'APOV, il faut nécessairement qu'il passe par son comité villageois. Elle ne possède ni finances propres, ni parcelles. Elle peut distribuer à ses membres des financements ou des produits en nature lorsqu'un bailleur lui en donne. Les critères d'attribution de ces aides sont alors les mêmes que ceux évoqués précédemment. Par exemple, pour la CSF 2000-2001, l'État a débloqué un prêt de 700 T d'engrais soit l'équivalent de 77,66 millions FCFA. Sur chaque sac d'engrais donné, l'Apov a perçu 150 FCFA comme frais de recouvrement. Tous

⁹⁹ Pour donner un ordre de grandeur, le coût de production d'un hectare de riz est de l'ordre de 200 000 à 250 000 FCFA.

¹⁰⁰ Union des caisses villageoises autogérées de la région de Podor

¹⁰¹ Association des producteurs d'oignons de la vallée du fleuve Sénégal

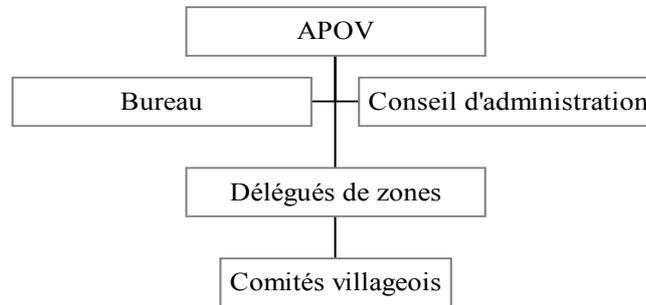
¹⁰² Union nationale des commerçants et industriels du Sénégal.

¹⁰³ Centre national interprofessionnel d'horticulture

¹⁰⁴ Institut sénégalais de recherche agronomique

¹⁰⁵ Société d'aménagement et d'exploitation des terres du delta et de la vallée du fleuve Sénégal, et de la vallée de la Falémé.

les clients de l'APOV ont reçu les quantités demandées. Le suivi pour s'assurer que les engrais sont bien utilisés pour la production d'oignons est réalisé par les délégués de zone. Le bureau vérifie ensuite les déclarations des délégués de zones et le conseil d'administration vérifie le travail du bureau.



Organisation de l'Apov.

La **CVA-Ucap** a été créée en 1994. Les critères d'attribution cités plus haut demeurent. Une cotisation supplémentaire de (10000FCFA pour les hommes et 5000 FCFA pour les femmes) est demandée pour avoir droit à la parole alors que les autres peuvent être présents mais ne peuvent s'exprimer au cours des assemblées générales de la CVA. Chaque membre peut faire l'expression de ses besoins à n'importe quel moment dans l'année. Une fois par mois, la commission de crédit se réunit et statue sur les demandes. Si l'argent est disponible et que le demandeur répond à tous les critères d'attribution, le prêt lui est accordé. Si par contre les fonds de la caisse sont insuffisants pour financer tous les projets exprimés il apparaît alors trois possibilités

- (i) soit tous les demandeurs sont réunis pour partager à part égale selon les fonds disponibles
- (ii) soit c'est le premier qui a demandé qui est le premier servi
- (iii) soit la CVA demande l'aide de l'Ucap.

Le **PAGEN**¹⁰⁶ est une ONG dont les financements sont américains et qui vient de s'implanter à Ndioum. Elle a prêté pour sa première année un petit financement à chacun de ses 38 membres (10000 FCFA prêté pour une cotisation de 2500 FCFA). Les critères d'attribution sont ceux évoqués précédemment. Les adhérents font leur demande de crédit par écrit en précisant l'objectif des fonds demandés (campagne agricole, embouche, etc.). Ces demandes sont regroupées par leur responsable de section. La demande est ensuite déposée au PAGEN par le responsable de section en indiquant le montant total demandé et les activités prévues.

La **Caisse de la communauté rurale** est également sollicitée par certains pour les aider à financer leur campagne agricole. Les critères d'attribution sont toujours les mêmes si ce n'est qu'une garantie morale (pour les demandes inférieures à 500 000FCFA) ou matérielle (pour les demandes supérieures à 500 000 Fcfa) est exigée. Les individus (le plus souvent) ou groupes (mais aucun groupement n'a jamais fait de requête à Wuro-Madiu) spécifient par écrit l'activité pour laquelle le crédit est demandé et le montant. De la même façon que pour la CVA, lorsque le nombre de dossiers est jugé suffisant, le comité de crédit se réunit pour statuer. Elle vérifie la garantie puis débloque les montants demandés selon sa capacité financière. Le remboursement s'effectue en espèce selon des modalités différentes en fonction

¹⁰⁶ Le responsable villageois du PAGEN n'a pu nous indiquer la signification exacte de ce sigle.

du type d'activité. Les crédits octroyés pour des activités agricoles doivent être remboursés en une seule fois au bout de huit mois, alors que ceux liés plutôt à des activités commerciales sont remboursés en plusieurs tranches étalées sur 9 mois.

D'autres sources d'auto-financement existent mais ne sont pas institutionnalisées. Les « promoteurs » de gombo fournissent l'ensemble des intrants (semences, produits phytosanitaires,...) aux agriculteurs qui les rembourseront au moment de la récolte selon les prix du marché local. Mais cette relation n'est exclusive que tant que le producteur n'a pas fini de rembourser sa dette. Le gombo donne plusieurs récoltes espacées de quatre jours en pleine période. Les promoteurs ne sont pas organisés et se retrouvent en concurrence entre eux mais également avec des acheteurs venus de Dakar, les « bana-bana ». L'agriculteur peut très bien vendre une partie voire la totalité de sa récolte à un autre acheteur qui lui propose un prix plus intéressant que son investisseur initial. Le producteur remboursera ce dernier par la suite. Des prestataires de services peuvent également accepter de faire des travaux à l'avance. Mais le plus souvent, ils exigent d'être payés à l'avance.

- Conclusion

Les paramètres essentiels qui déterminent un individu à recourir à telle ou telle structure de financement sont d'abord les relations qu'il entretient avec les représentants locaux de la structure, ensuite la capacité de la structure à répondre à ses besoins, enfin la nature du besoin (prestation de service, engrais,...) et le type de remboursement envisagée (collectif ou solidaire). Pour les agriculteurs, l'UJAK, l'Apov et (dans une moindre mesure) les promoteurs sont les sources de financements auxquelles ils ont le plus souvent recours et qu'ils jugent capables de répondre à leur besoin. Par ailleurs, on constate que la difficulté de plus en plus grande d'accéder au crédit CNCAS s'est accompagné d'une disparition de la référence à la structure locale d'encadrement, le groupement de producteurs, mise en place pour gérer ce type de crédit.

ANNEXE 6 : LE CONFLIT ENTRE DEUX ONG, PIP ET LE FSD ET SES CONSEQUENCES SUR LA COHESION DU VILLAGE DE WURO-MADIU

Les informations relatées ici ont été obtenues lors des entretiens collectifs et des récits de vie. Cette crise est ici relatée car elle est encore prégnante dans les esprits de tous les agriculteurs.

Pendant de nombreuses années, les activités du village étaient organisées par l'association villageoise *Pinal e baamtaare*. Une grande majorité des hommes et des femmes, des jeunes et des vieux étaient membres de ce *fedde*. Les villageois participaient ensemble à différents travaux agricoles, au développement de l'élevage, mais également entretenaient des mécanismes d'entraide entre les plus anciens et les plus jeunes pour les travaux du sol. Par exemple, en 1986, un jardin a été aménagé par les villageois pour y produire et vendre du piment. Près de 500 000 Fcfa ont ainsi pu être obtenus des récoltes de ce champ et réinvestis pour la construction d'une partie de l'école qui s'était effondrée.

L'origine du conflit

En 1989-90, un partenaire allemand, la KFW, dans le cadre d'une coopération bilatérale, initie un projet de mise en place de banques villageoises autogérées. Car malgré les gros moyens mis à leur disposition (aménagement de 1200 ha, achat de matériel agricole, allocation d'un fonds de roulement), la KFW constate que les groupements de producteurs sont tombés en faillite (endettement, pannes des machines,...) et ont des difficultés pour démarrer leurs campagnes agricoles. Pour faire face à cette crise, un projet de banques villageoises autogérées est initié pour permettre aux populations de pré-financer leurs campagnes et pouvoir ainsi s'affranchir en partie de la CNCAS.

Un programme de formation de 18 mois, en deux phases, est organisé pour renforcer les capacités d'autogestion des populations. Le projet est confié au volet formation du PIP. Après l'exécution de la première phase, les responsables du volet formation du PIP quitte la structure pour fonder le FSD, un prestataire privé de services¹⁰⁷. Ayant donc perdu un financement de 212 millions de Fcfa (pour la deuxième phase), le responsable du PIP est descendu sur le terrain pour expliquer aux populations la trahison dont il avait été victime de la part de ses ex-alliés. Les populations furent inciter à refuser toute coopération avec le FSD, au risque de voir retenir toutes les aides distribuées par le PIP. Or, le PIP s'était beaucoup investi dans l'alphabétisation, le micro-crédit, la mise en place de banques de semences, etc., alors que le FSD ne proposait qu'un appui en matière de formation.

Les conséquences sur les activités dans le village

Comme dans d'autres villages de la zone, ces tensions entre le PIP et le FSD fissurèrent les relations des villageois de Wuro-Madiu. Les partisans de ces deux ONGs se sont affrontés au sein des institutions villageoises. L'association *Pinal e baamtaare* a ainsi vu ses réunions devenir le théâtre de la confrontation entre les deux ONGs. Depuis 1992, aucune assemblée générale n'a pu être constituée puisque aucune décision ne pouvait plus être prise en son sein. Cette confrontation a également eu des conséquences néfastes sur les familles. Par exemple, les partisans du PIP sont allés jusqu'à refuser d'assister aux fêtes familiales des autres

¹⁰⁷ D'autres sources affirment que la KFW a détecté des comptes financiers douteux et c'est pourquoi elle n'a pas voulu renouveler son contrat avec le PIP pour la seconde phase.

(mariage, baptêmes, décès,...) ou de rendre visite à un malade qui n'est pas du PIP. Cette crise a ébranlé le système de cohésion social jusqu'à toucher les membres d'une même famille.

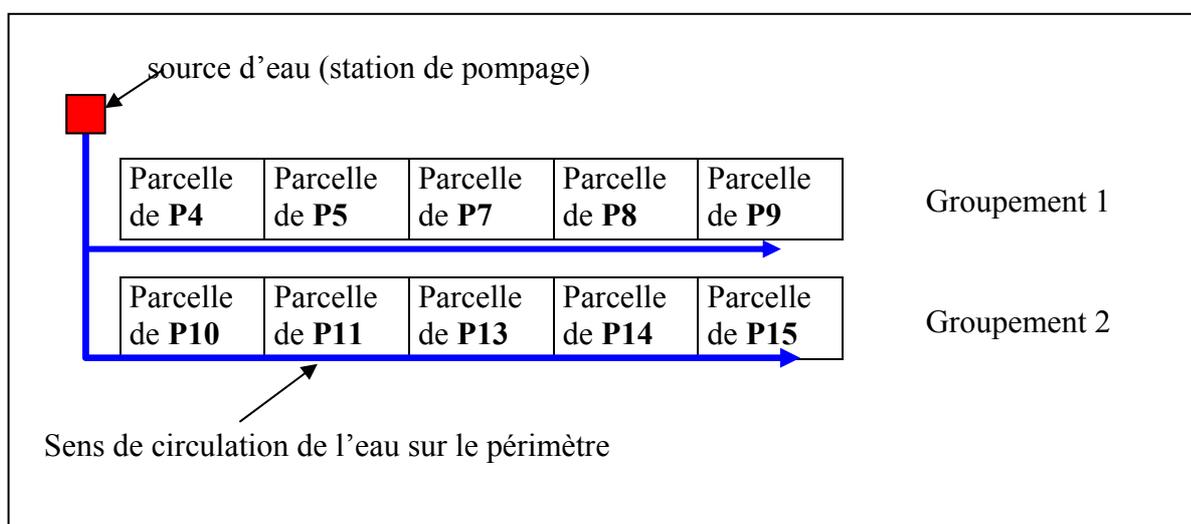
Résolution du conflit

Pour résoudre le conflit, il y a eu diverses tentatives: le chef de village, le sous-préfet, la SAED et quelques bonnes volontés du village. Dans le cas du conflit PIP/FSD, l'intensité du conflit était telle que plusieurs réunions ont dû être réalisées. Entre chacune d'entre-elles, des personnes étaient mandatées pour convaincre les membres de leur propre partie et groupe social. Mais cela n'a pas été suffisant.

Il a fallu l'intervention d'un étranger pour rappeler aux villageois que c'est uni qu'ils se développeront. Cette intervention d'un tiers extérieur fait appel à plusieurs registres : familial, religieux, moral. Familial car par ses paroles l'étranger a réactivé le lien social et familial existant entre les villageois mis à mal par l'apparition et la persistance de ce conflit. Religieux, car les villageois sont tous des musulmans et que cet intervenant est un dignitaire religieux (mais cette information n'est pas donnée par WM1). Moral, parce que l'intervention d'un étranger comme médiateur est considéré comme "honteux" - c'est reconnaître ouvertement l'existence de dissensions, de voir leurs problèmes exposés en dehors du village. Moral car on se doit de trouver une solution par respect pour autrui.

Les partisans du PIP sont revenus sur leurs décisions et ont accepté finalement la présence du FSD dans le village. Le droit de chacun à choisir son partenaire et sa banque a été affirmé. Cependant, les associations sont toujours bloquées, à cause de la difficulté de rassembler les gens, même si les rapports interpersonnels sont devenus moins tendus.

**ANNEXE 8 : SUITE TRANSCRIPTION DES CONVERSATIONS ENTRE LES JOUEURS (ATELIER WM1
2EME CAMPAGNE)**



Représentation du périmètre irrigué (dessiné sur le tableau)

Tour 3 groupe 2

Interv	Participants	Conversation
1	P11	N'est-ce pas que ma parcelle est pleine ?
2	P10	Maintenant, j'ai irrigué et je récolte (<i>en mauvais pular</i>)
3	P13	Non
4	P10	Ah non, je sème
5	P1	en long ou...
6	P13	Jaya ou ...
7	P10	Jaya
8	P11	Je sème
9	P1	l'argent du semis ?
10	P10	Combien ?
11	P1	1400 (<i>P10 part</i>)
12	P11	C'est l'argent du pompiste ou bien ? Moi je sème.
13	P1	L'argent du pompage d'abord ? (<i>P10 revient</i>)
14	P11	1000
15	P13	Ferme la première parcelle.
16	P11	Je sème
17	P1	On est d'accord que quand c'est rouge c'est qu'il manque de l'eau et qu'en vert il y a assez d'eau. Il lui manque un tout petit peu d'eau
18	P11	J'étais venu semer mais comme la parcelle n'est pas pleine, je laisse ouverte.
19	P13	Il faut semer et tu laisses ta parcelle ouverte.
20	P11	D'accord donc je sème et je laisse ma parcelle ouverte.
21	P1	Je ferme la parcelle de P11
22	P11	Non, non, je sème et je laisse ouvert
23	P13	j'irrigue
24	P14	Je sème !
25	P13	Les oiseaux vont manger les grains
26	P14	Non il ne vont pas manger
27	P1	Quand vous semez à sec vous avez un stress. AU bout de trois stress la récolte est perdue. Donc je sème ou pas ? (<i>P10 part</i>)

28	P14	Je sème. (<i>P11 s'en va</i>) P15 m'a demandé de semer sa parcelle.
29	P1	Vous appartenez au même village ?
30	P14	Nous ne sommes pas du même village mais du même groupement ?
31	P1	Mais quand est-ce que vous avez eu le temps de discuter ?
32	P14	On s'est croisé en allant sur les parcelles.
33	P1	Mais P15 est en voyage ?
34	P14	Non il est en réunion.
35	P1	S'il est en réunion, il n'a pas eu le temps de te voir parce que c'est une réunion trop importante ! Ce n'est pas possible !

Tour 4 groupe 2

Interv	Participants	Conversation
1	P15	Eh, je dis P2
2	P1	Eh P14 l'argent pour ton semis ?
3	P15	Je dis, P2 écoute-moi. Je dis ! C'est moi qui suis prioritaire pour l'eau. C'est pas possible ! Ce n'est pas possible que les autres parcelles sèment alors que moi jusqu'à présent je n'ai pas semé. C'est moi qui suis prioritaire ! C'est moi qui suis le prioritaire.
4	P2	Donne lui l'argent pour le semis (<i>à P14</i>)
5	P1	Tu es production (<i>P1 je vérifie, c'est un vivrier</i>) donc 1000
6	P11	Je suis venu pour semer
7	P15	Je dis ! Ecoutez-moi. Je suis le prioritaire pour l'eau. Tout ce que tu as fait pour ces gens-là...
8	P1	L'argent du pompiste maintenant (<i>à P11</i>) ?
9	P15	... donc avant de mentionner quoi que ce soit il faut suspendre pour éclaircir la situation. (<i>puis continue en français</i>). Eh William's, avant de, avant de, avant de, avant de relever de l'argent il faut attendre.
10	P11	Eh dis-lui que je veux semer (<i>à P2</i>)
11	P15	Ecoutez !
12	P11	Moi je sème, prend l'argent !
13	P15	Ecoute !
14	P11	Non n'écoute pas celui-là ! Moi je te dis que je sème
15	P15	C'est-à-dire qu'on fait (<i>inaudible</i>) mais il y a la réalité. Je suis le prioritaire et je suis rester jusqu'à présent, je ne peux pas semer, je ne peux pas voir de l'eau ça c'est impossible. J'ai mis mis... La première fois que je suis venu j'ai fait la façon culturale, la deuxième fois j'ai irriguer. je suis le prioritaire de l'eau
16	P1	Tu devais irriguer mais tu n'as pas irriguer
17	P15	Non, Non j'ai irrigué parce que je suis le prioritaire de l'eau, on a fait une règle de l'eau.
18	P11	Les gens ne sont pas tombés d'accord. Sur quoi on est tombé d'accord on l'a fait et on a irrigué
19	P15	Non, non, on était d'accord
20	P1	Attends, je ne fais qu'écrire que ce que vous me dites.
21	P15	On t'a dit que je suis le prioritaire de l'eau. Tu n'as pas entendu ça.
22	P1	Si mais si après les gens me disent...
23	P15	Non mais c'est le deuxième tour, c'est le tour qui sont venus au troisième, moi je voulais semer. Le tour où je devais irriguer j'étais là. C'est le tour où je devais semer j'ai payé à qqn pour qu'il me fait la semence, mais c'est ce tour-là.
24	P1	Mais tu n'as pas pu ouvrir
25	P13	Tu n'as jamais été ouvert.
26	P15	Non écoute, écoute, écoute, on a fait une réunion ici !
27	P11	Même si tu parles... (<i>inaudible</i>)
28	P15	On s'est entendu qu'on commence par ici (<i>en désignant l'aval</i>)
29	P1	Oui
30	P15	Donc c'est terminé il n'y a pas d'autre discussion
31	P1	Mais moi je ne fais qu'appliquer ce que vous me dites. Et si tu n'étais pas là pour vérifier que ta parcelle est ouverte ou fermée moi je ne peux rien faire !
32	P15	Non, Non. J'étais là à ce moment j'étais là. J'ai payé ce monsieur pour semer.

33	P1	Attends voici ce que vous avez fait (<i>en lisant la fiche</i>). Au premier tour vous avez les FC, deuxième tour vous avez décidé d'irriguer les deux premières parcelles.
34	P15	Non, non j'étais là. Au deuxième tour on a fait la réunion de discussion pour l'eau, c'est au deuxième tour et j'étais présent.
35	P1	Tu étais là. Mais au deuxième tour les deux personnes qui ont irrigué étaient les deux premières.
36	P15	Non, non, non, le deuxième tour on a fait la réunion de discussion pour l'eau. C'est le deuxième tour qu'on a fait cette réunion là. J'étais présent.
37	P1	D'accord, mais les deux premières ont été ouvertes
38	P15	Non, non, non ! On t'a dit de fermer et d'ouvrir ici !
39	P1	Non le président m'a dit d'ouvrir les deux devant
40	P11	Je sème
41	P13	Mais continue c'est comme ça (<i>à P1</i>)
42	P15	Non, non, il ne peut pas semer ! (<i>m'empêchant d'écrire</i>)
43	P13	La campagne a démarré depuis !... Il faut aller faire du commerce !
44	P1	Attendez, attendez, attendez, attendez,... Je rappelle la situation, premier tour vous avez fait les FC. Deuxième tour vous avez longtemps discuté et au final P13 m'a demandé d'ouvrir les deux premières parcelles.
45	P15	Non, non, non, non. On n'avais dit que je suis le prioritaire
46	P1	Non mais moi je suis d'accord avec toi mais moi je ne peux rien faire. C'est P13 qui a pris la décision, moi je ne suis pas là
47	P13	Mais toi tu n'es pas chef de groupement, ce n'est pas toi qui dirige le groupement !
48	P15	Il y a un principe !
49	P13	Ces gens-là ont déjà semé, toi tu as déjà semé donc il ne faut pas leur porter préjudice.
50	P11	On continue
51	P15	J'ai dit, j'ai dit...
52	P13	Continuer ça
53	P15	Non, on ne peut pas continuer (<i>en frappant sur le tableau</i>). Non on ne continuera pas.
54	P13	Va faire du commerce, va faire du commerce !
55	P15	On fait la simulation, mais il y a la réalité dans ça
56	P11	Toi tu parles de principe et si le principe se situe de l'autre côté... et bien on commence de l'autre côté.
57	P15	(<i>en pulaar</i>) On fait un jeu, mais il y a la réalité dans ce jeu. Parce que on s'est dit qu'on a recours à la réalité que nous vivons (<i>il répète cette dernière phrase 2 fois</i>). Est-ce que tu as compris (<i>à P2</i>) ? Mais la réalité c'est que si je suis le prioritaire, donc c'est moi qui irrigue le premier.
58	P13	Oui, c'est toi effectivement qui est prioritaire mais tu as refusé l'arrangement. Personne ne dit que tu n'es pas prioritaire mais tu as refusé l'arrangement.
59	P15	Ca c'est la logique.
60	P13	(<i>à P2</i>) On avait fait un arrangement pour ouvrir deux parcelles. Lui prend 40 et l'autre prenait 20. Regarde ici, quand on ouvre deux parcelles, l'une à 40 et l'autre 20, si on ouvre trois parcelles c'est 35, 17, 8 mais il n'a pas accepté. Lui il a voulu tout prendre. Et ça ce n'est pas conforme au règlement.
61	P15	L'eau vient par là, si je permet à ceux qui sont devant moi d'ouvrir, là je n'aurai pas d'eau. Si on suit ce principe
62	P1	Moi je suis tout à fait d'accord avec toi mais le problème...
63	P15	On n'était pas d'accord avec ce que tu as fait (<i>en bégayant</i>).
64	P1	Je suis d'accord avec toi Ibrahima, mais simplement le principe...
65	P15	On était d'accord que l'eau doit commencer par ici et pourquoi tu a ouvert ici et fermé ici.
66	P1	Mais moi je n'ai rien fait, je n'ai fait qu'écrire ce qu'on m'a demandé
67	P15	On était d'accord, la réunion était d'accord et on était parti
68	P13	La parcelle a été fermée devant lui ! (<i>à P2</i>)
69	P1	Tu sais, je n'ai pas ouvert derrière toi.
70	P15	On l'a ouvert derrière moi. C'est derrière nous que tu as ouvert ici.
71	P1	Bon, on regardera le film tout à l'heure et tu verras que ce n'est pas derrière les autres que j'ai ouvert ! Moi je ne permettrait pas de faire ce genre de chose. ! Bon toi tu fais quoi P15 ?

72	P15	Dis-lui qu'on va appeler un responsable là-bas et un responsable ici et on va écouter !
73	P1	Il faut qu'on avance un peu parce qu'on est au 4ème tour. Donc qu'est-ce que je fais ? Je ferme ici
74	P11	Moi je sème
75	P1	Ensuite, en long ou en court ?
76	P15	(inaudible)
77	P11	En court
78	P1	P13, qu'est-ce que je fais ?
79	P13	Moi je sème. Non, non, n'est-ce pas qu'il y a de l'eau. J'avais irrigué donc je sème.
80	P11	Oui tu sèmes
81	P13	C'est plein, c'est plein (en wolof)... C'est pas plein (en français)
82	P15	L'eau commence par où (en français) ?
83	P1	Selon la règle que vous avez décidée...
84	P15	C'est ici que l'eau commence (en frappant sur le tableau). Donc ce monsieur là et ce monsieur là il faut
85	P13	Irrigation.
86	P1	Attendez deux secondes, je vous rappelle qu'il y a un responsable de groupement et que le responsable de groupement doit travailler pour le groupement en théorie. Je rappelle les règles parce que là on est en train de dériver. Il est là pour représenter le groupement et appliquer la règle que vous avez décidée au sein du groupement. Si maintenant chacun ouvre de son côté, cela ne représente plus rien pour moi !
87	P15	Voilà c'est ça !
88	P13	Si chacun se dit que c'est lui qui ouvre, cela ne va pas marcher
89	P15	Mais si le chef de groupement est là pour ses propres intérêt. Le chef de groupement doit être là pour les intérêts de tous et non pour ses propres intérêts.
90	P13	Oui, oui, je suis là pour les intérêts du groupement (en prenant les autres à témoins). Moi, je n'ai pas ouvert par contre les autres ont pu ouvrir. (puis traduit en wolof pour P10) Moi je voulais un arrangement, il allait prendre 40 et moi 20, mais il a refusé. (en français) Je vais irriguer. Non, non après un autre mandat je vais quitter. (en pulaar) AU prochain mandat si vous voulez vous pourrez me virer mais pour l'instant c'est moi le président
91	P11	Celle-là est pleine et celle-là est pleine donc on ouvre les deux suivantes.
92	P1	donc je fais quoi ?
93	P13	Moi j'irrigue
94	P15	Il n'y a pas d'ouverture ici ! Personne n'irrigue. C'est moi qui vais irriguer, je suis prioritaire.
95	P11	Il faut faire ce que le président a dit ! P2 dit-lui ça !
96	P15	C'est moi qui doit irriguer. Si un autre veut irriguer à ma place, on va passer la nuit ici.
97	P13	Je dis, Je dis Quand la majorité dis une chose, c'est ça que l'on fait , mais une seule personne ne peut pas décider pour les autres.
98	P15	La majorité a dit de commencer ici.
99	P13	Chaque personne demande, demande...
100	P15	C'est devant tout le monde qu'on a dit que l'on va.... (commencer par là) Même si
101	P13	Il est déjà 6heures et quelques et tu nous as retardés.
102	P15	Même s'il est 10 heures (du soir), cela ne sert à rien.
103	P10	inaudible (mais demande à ce que cela progresse)
104	P13	Que chacun prenne la parole et parle et P2 traduira.
105	P15	Ce qu'il y a à dire, c'est que l'eau doit commencer ici
106	P11	Le tour commence ici (en montrant l'amont).
107	P13	le tour a déjà commencé par ici on ne peut pas revenir là-dessus.
108	P15	Le tour ne commence pas là-bas, il commence ici ! On était d'accord sur ça c'est ce qu'on va faire !
109	P11	Non, on n'était pas tombé d'accord sur ça !
110	P13	Il est seul sur sa position, nous tous nous étions d'accord pour commencer par l'amont !
111	P15	On était tombé d'accord (par l'aval).
112	P13	Lorsqu'il partait sa parcelle n'était pas ouverte !
113	P15	SI je savais que ma parcelle n'était pas ouverte, je n'aurai pas payé pour qu'on me fasse le semis.

114	P13	Dis à William's, qu'un agriculteur avant de quitter sa parcelle doit être sûr que sa parcelle est ouverte, et ne pas attendre de retourner au village pour demander si sa parcelle est ouverte ou non ! Quand tu ouvres tu attends pour voir si ta parcelle est en train d'irriguer.
115	P11	(part) Eh William's, leur discours ne sert à rien. Nous on a déjà semé.
116	P13	Donc, ouvre ma parcelle
117	P15	Si s'agit d'ouvrir, c'est ma parcelle qui sera ouverte ! (P10 revient)
118	P13	en tant que président....
119	P15	Même si tu es ministre !
120	P13	... avec les autres membres il faut appliquer ce principe-là. C'est très simple !
121	P1	Il va falloir quand même clore la discussion.
122	P2	Vous allez vous concerter jusqu'à la prochaine fois...
123	P13	Non là, nos champs seront détruits puisque nous avons déjà semé.
124	P1	Je considère que vous êtes arrivés sur les champs...
125	P13	Il faut lui dire que tous ces gens-là ne sont pas d'accord avec lui. Un seul ne peut pas porter préjudice à tout le monde
126	P1	...La décision est bloquée
127	P13	pas bloquée !
128	P1	Il n'y a pas de décision qui a été prise !
129	P13	Moi j'ai fait la décision, ouvre ça, c'est très simple !
130	P15	N'ouvre pas ça
131	P13	Ouvre ça !
132	P15	N'ouvre pas ça !
133	P13	P4 vient toi seul pour débloquent la situation
134	P1	Il ne peut pas venir il est au village !
135	P13	Ecoute, écoute. En cas de problème (inaudible)
136	P15	Non c'est pas au village.
137	P13	Maintenant qu'est-ce qu'on fait ? Lui seul va porter préjudices à tous les champs
138	P15	inaudible
139	P13	La station de pompage marche toujours et les gens continuent de payer les factures
140	P1	Donc on continue, on avance. Je bloque la situation pour l'instant et à votre retour.
141	P13	(P15 semblant partir) Ah toi tu vois lui il accepte de partir
142	P15	Si on retourne au village, on va reprendre...
143	P1	Si vous êtes dans une situation comme celle-là où vous avez décidé d'une règle mais que vous ne l'appliquez pas, au village comme vous faites pour résoudre ce problème-là ?
144	P13	Dans ce cas on appelle nos voisins.
145	P15	Ca, ça se fait au village
146	P1	et vous faites quoi ?
147	P13	Si des responsables sont présents sur les parcelles, on les appelle parce que la station continue de fonctionner et on dépense du gasoil pour ne pas suspendre le travail
148	P1	Les responsables, c'est qui ? Ce sont les personnes influentes du village ?
149	P13	Même si c'est d'un autre village, l'essentiel est que ce soit quelqu'un d'intelligent qui connaisse l'agriculture.
150	P1	Donc on va faire comme ça, A situation exceptionnelle, réponse exceptionnelle. Je voudrais que les <i>laamdo</i> des deux villages viennent ici s'il vous plaît.
151	P4	(en arrivant)Moi je ne suis pas <i>laamdo</i> mais je suis chef de groupement
152	P1	Donc la réunion se passe entre les responsables de groupement et les <i>laambe</i> des deux villages.
153	P14	(en partant) Président, occupe toi de ma parcelle

Réunion « résolution conflit »

Interv	Participants	Conversation
1	P1	Je voudrais que tous les 4 en tant que chef de groupement et personnes influentes, j'aimerais que vous trouviez une solution à ce problème. Une règle avait été établie pour l'irrigation en alternant l'amont et l'aval à chaque campagne. A la campagne 1, ils ont commencé par l'amont. A la campagne 2 il devait commencer par l'aval. La situation était telle que finalement le chef de

		groupement a décidé d'ouvrir les deux premières parcelles. Le responsable de la dernière parcelle n'a pas pu irriguer depuis le départ. Il demande maintenant à avoir de l'eau. Le responsable du groupement est contre ça et voudrait de l'eau pour sa propre parcelle. Maintenant je voudrais que vous trouviez une solution à ce problème.
2	P13	Est-ce que je peux parler (<i>à P4</i>) ?
3	P4	Oui
4	P1	Vous considérez que vous êtes le chef de village parce que la situation a empiré et que cela devenait vraiment critique ?
5	P13	Nous avons décidé qu'à chaque début de campagne si on commence par l'amont, à la campagne suivante on commençait par l'aval. On était tombé d'accord sur cela. Donc cette fois-ci on devait commencer par l'aval, mais comme la deuxième parcelle ne devait pas irriguer, pour éviter l'éclatement des parcelles, on a pensé donner à la troisième parcelle la plus grande quantité d'eau et l'autre prendre le reste. Et les autres parcelles, on les ferme. Ce qu'on voulait éviter par-là c'est qu'en ouvrant une seule parcelle, la puissance de l'eau ne soit trop forte et que donc les autres soient en retard. Si les gens tombent d'accord, ce sera plus facile pour tout le monde d'avoir de l'eau. Lui il aura 40 et l'autre 20. Il a refusé ça et a voulu avoir à lui seul les 60. On s'est beaucoup chamaillé et comme la campagne avait déjà accusé du retard, parce que les autres (<i>du grt 1</i>) sont déjà en avance et donc on a décidé d'ouvrir pour les premiers. Et nous sommes tombés d'accord sur cela. Moi le président, ma parcelle n'a pas eu d'eau. Comme on a eu un problème entre nous j'ai donné l'eau aux deux premiers. Et donc on a commencé par l'amont et ces gens ont irrigué et ont même semé. Et lui n'est pas venu au second tour, lorsqu'il partait, sa parcelle était fermée. Lorsqu'il est venu il a trouvé que ces gens-là avait irrigué et même semé. Et dans cette situation où les gens avaient irrigué et semé et s'apprêtaient à faire le traitement, il demande à avoir l'eau pour lui seul. On lui a dit que ça ce n'est pas possible. Un agriculteur lorsqu'il ouvre, il doit rester sur place et vérifier si réellement l'eau entre dans ta parcelle. Tu ne dois pas te précipiter et partir comme cela. Et là on a donné la priorité aux deux autres pour irriguer et moi je fais parti de ceux qui ont pris la décision. Les autres, leurs parcelles sont déjà pleines, mais moi je n'ai pas reçu suffisamment d'eau, je veux semer et augmenter un peu d'eau. Nous trois on est en retard (P14, P13 et P15)
6	P4	Est-ce que les premières parcelles ont fermé ?
7	P13	Oui, ils ont déjà irrigué et ils ont fermé.
8	P4	Maintenant l'eau est entre vous deux ?
9	P13	L'eau vient de mon côté, j'ai déjà commencé à irriguer. Et maintenant, il me demande de fermer.
10	P4	Est-ce que P15 a déjà ouvert ?
11	P13	Non il n'a pas ouvert
12	P4	Est-ce que celui-là aussi (<i>en désignant la parcelle de P14</i>), il a un manque d'eau ?
13	P13	Celui là aussi il n'a pas encore ouvert. Il a semé à sec.
14	P4	Maintenant, lui qui est de ce côté-ci, du fait qu'il n'a pas encore... Toi tu as déjà ouvert mais tu n'as pas eu assez d'eau et tu dois semer.
15	P13	Non j'ai déjà semé mais je n'ai pas reçu suffisamment d'eau.
16	P4	Donc, vous-là (<i>en regardant P15</i>) vous n'avez pas encore reçu de l'eau
17	P15	Nous on a fait une réunion et on est tombé d'accord pour que si à la première campagne, on démarre l'irrigation par l'amont alors à la seconde campagne on commence par l'aval. Ils m'ont demandé d'ouvrir en même temps que deux autres parcelles. Je leur ai répondu que dans ce cas je n'aurai pas suffisamment d'eau. Comme c'est moi qui doit commencer l'irrigation et que je me situe au fond ils doivent me laisser seul irriguer. Donc si on se partage l'eau, personne ne recevra suffisamment donc il me laisse irriguer seul. On a fait une réunion et on est tombé d'accord sur le fait que c'est moi qui devait commencer le tour d'eau. Ils ont ouvert les autres parcelles. Le jour suivant, je ne suis pas venu. J'ai payé qqn pour semer pour moi et il est revenu pour me dire que ma parcelle n'était même pas irriguée. Aujourd'hui je suis venu et je leur ai dit que personne ne va irriguer c'est moi qui vais irriguer. Comme vous avez volé l'eau, c'est à moi qui suis à la tête (<i>du tour</i>) d'irriguer.
18	P4	Le problème...
19	P13	Celui-là il n'a pas le droit d'irriguer (<i>en désignant une parcelle sur le tableau</i>)
20	P4	Le problème tel qu'il est posé, c'est lui qui doit ouvrir (<i>en désignant la parcelle de P15</i>) du fait que c'est lui la tête de l'eau, donc le prioritaire, et que c'est sur ça que vous êtes tombé d'accord (<i>P13 veut le couper</i>) Non attend, je termine ! il doit ouvrir, il doit irriguer parce que c'est lui qui est à la tête de l'eau. Peut-être que vous avez eu un problème sur les quantités, est-ce qu'il devait

		augmenter ou diminuer. Maintenant, lui s'il ouvre (P15), il va prendre ses 40 et celle-là (<i>en montrant la parcelle de P14 puis s'arrête</i>)... bon toi si tu veux ouvrir tu prends 10 (à P13).
21	P13	C'est ce qu'on lui avait proposé avant ! (<i>coupant P4 avec le bras et désignant le tableau</i>) Il avait refusé. On lui avait proposé de prendre 40 et l'autre 20. Mais celui-là (P14) n'était pas venu.
22	P4	Donc celui-là (P14) il n'est pas là ?
23	P13	Non, il n'est pas là
24	P4	Donc, il prend ses 40 (P15) et l'autre...
25	P13	(<i>le coupe</i>) prend les 20. Et c'est ce qu'il refuse !
26	P15	Je dis, Je dis, Je dis !
27	P13	Appelez les P11 et consorts
28	P15	Fait doucement (à P15). L'eau m'appartient (<i>c'est moi qui suis prioritaire</i>). SI je suis d'accord l'autre peut ouvrir, mais si je ne suis pas d'accord, l'autre ne peut pas ouvrir !
29	P4	Dans ce cas, personne ne devra ouvrir.
30	P15	C'est ça qui est juste !
31	P4	Est-ce qu'ils savaient cela ?
32	P15	Non, ils ne savaient pas c'est pourquoi ils ont fermé ma parcelle et ouvert les leurs.
33	P5	P13 fait doucement (à P13 qui voulait intervenir)....
34	P15	C'est à moi de voir si je leur accorde une faveur ou pas.
35	P4	Bon, on essaye de trouver un compromis pour s'entendre.
36	P5	Je veux poser une question. Sur quoi étiez-vous tombé d'accord, irrigation par une parcelle ou par deux parcelles ?
37	P2	Si vous avez besoin d'éclaircissement , vous pouvez demander l'avis technique de la SAED (à P4 <i>en sourdine</i>)
38	P15	On avait juste discuté sur le fait d'irriguer par l'amont puis par l'aval et c'est là où nous nous sommes arrêtés.
39	P5	Donc, vous n'avez pas déterminé le nombre de parcelles à ouvrir au départ !
40	P13	Si on avait déterminé cela.
41	P15	Non, on avait pas parlé de cela. On a juste indiqué là où devais commencer le tour
42	P13	Si on en a parlé. On avait dit que comme l'eau était en grande quantité l'un prend 40 et l'autre 20
43	P15	Et avec qui ?! Tu n'as parlé de cela avec personne !
44	P13	Il faut demander aux autres paysans.
45	P15	Non, le tour d'eau commence avec moi. Donc c'est à moi de voir si la quantité d'eau me suffit pour voir si j'augmente ou je diminue. C'est pas à eux de décider !
46	P4	Bon, nous on demande juste une chose, tu prends les 40 et tu laisses les 20. Tu acceptes cela et lui accepte cela, et vous vous arrangez comme cela
47	P15	Je suis à la tête de l'eau et du fait qu'ils l'ont fait volontairement et qu'ils m'ont empêché d'irriguer et que moi je devais faire de la Jaya (<i>cycle long</i>) et maintenant je suis obligé de faire de la Awyu (<i>cycle court</i>).
48	P4	Quelle quantité tu peux leur donner ?
49	P15	Non, qu'ils laissent jusqu'à ce que ma parcelle soit pleine
50	P13	Cette parcelle-là a reçu un peu d'eau, elle doit compléter
51	P4	Permet lui juste de compléter puisqu'il a déjà semé.
52	P15	Non dans ce cas, cette parcelle-là ne va pas semer. Et l'autre aussi ne peut pas avoir toute la quantité (<i>traduction littérale de la dernière phrase, peut-être une question</i>).
53	P4	Celle-là, son tour n'est pas encore arrivé.
54	P15	Ils n'ont qu'à attendre, si ma parcelle est remplie, ils irrigueront en même temps. Lui du fait qu'il ne fait que compléter, l'autre aussi pourra en bénéficier
55	P4	Nous on était venu seulement pour vous arranger. SI vous êtes d'accord sur le principe c'est bon, sinon nous on sera que ça nous dépasse...
56	P15	(<i>le coupant</i>) Ah ? ! C'est ça votre arrangement !
57	P4	N'est-ce pas Abdou (P5)
58	P5	(P15 se déplace et P5 revient vers le centre près de P4) inaudible. Il y a une erreur dans leur manière de faire.
59	P4	Oui il y a une erreur, parce que toi (P15) ce que tu défends, c'est la vérité !
60	P5	Si on dit que l'eau commence par l'aval, et que deux parcelles n'ouvrent pas en même temps alors que ce soit clair ! Mais si vous dites première campagne on va commencer par l'amont et deuxième

		campagne par l'aval, vous deviez aussi décidé si vous ouvrez par une ou par deux parcelles.
61	P13	On avait déjà préciser cela.
62	P5	Donc vous étiez d'accord qu'à la deuxième campagne vous deviez ouvrir par l'aval donc vous ne deviez pas ouvrir les deux premières parcelles d'amont.
63	P13	Le responsable de la SAED est là !
64	P5	C'est à partir de là que vous avez dévié par rapport au règlement. Donc pour moi, tant que c'est lui qui est le prioritaire pour recevoir de l'eau (<i>P13 veut le couper</i>), fais doucement !...
65	P4	(<i>confirme</i>) donc c'est lui le prioritaire.
66	P5	comme c'est lui qui est le prioritaire pour recevoir de l'eau donc qu'on ferme ces deux parcelles-là et on ouvre que la sienne (<i>en touchant le tableau</i>). Ces gens-là n'avaient pas le droit d'ouvrir alors qu'il (<i>P15</i>) n'avait pas irrigué. Vous aviez dit qu'à la deuxième campagne vous alliez irriguer par l'aval donc vous n'avez qu'à ouvrir et qu'on suive le canal (<i>l'ordre</i>) une à une. Si vous lui aviez permis dès le départ d'irriguer, il n'aurait pas eu ces difficultés là.
67	P13	(<i>s'adressant à P4 et désignant le tableau</i>). Si on était tombé d'accord, il aurait ouvert parce que c'est celui qui ouvre qui permet aux autres d'ouvrir. Donc celui qui devait ouvrir l'aurait ouverte depuis. Et donc c'est pas ouvert devant lui et jusqu'au deuxième tour (<i>confusion entre le 2ème et le 3ème tour</i>) il n'était pas revenu.
68	P5	Comme il était venu au premier tour donc il devait ouvrir sa parcelle.
69	P13	Oui mais il n'a pas ouvert sa parcelle.
70	P15	Non ! J'avais ouvert ! Ca, vous voyez bien que c'était ouvert. J'étais le premier à ouvrir ici et ça a été refermé (<i>en désignant le tableau</i>).
71	P13	Demande à la SAED !
72	P4	Oui la SAED peut donner son avis mais nous on peut revenir sur ce qu'on avait dit. Là voilà ce que nous avons proposé (<i>s'adressant à P1</i>). Dans leur compréhension, la tête de l'eau peut prendre 60. Donc lui P15 prend 40 et les deux dernières parcelles (<i>P14 et P13</i>) chacune prene 10. Donc ça c'est un arrangement pour que celui-là puisse augmenter et l'autre semer. (<i>P11 s'invite à la réunion en tant que pompiste</i>).
73	P1	Ce n'est pas possible car si vous ouvrez deux parcelles la première (<i>en amont</i>) recevra 40 et l'autre 20.
74	P15	Voilà, c'est tout le problème
75	P4	Si c'est possible, on diminue de 10.
76	P15	C'est qu'il (<i>P1</i>) a expliqué dès le départ
77	P11	Maintenant, la discussion a trop duré.. Maintenant, on s'écoute un peu parce que la discussion a trop durer
78	P1	Mais toi tu ne devrais pas être là !
79	P13	Oui c'est le chef de pompage, c'est le chef de pompage (<i>en français</i>)
80	P15	(<i>en le repoussant du bras</i>) va rentrer (<i>comme on dit aux enfants</i>)
81	P1	Le pompiste il assiste à vos réunions ?
82	P13	Oui oui oui
83	P4	Non, non, il n'est pas là
84	P15	Ici on ne discute pas de champs
85	P1	Non j'avais juste dit les chefs de groupement et les <i>laambe</i> (<i>en le repoussant complètement</i>). Ce que tu me demandes impose de modifier les buses vu le type d'aménagement que c'est et donc cela prendra plus d'une campagne.
86	P4	(<i>il regarde P2</i>) Nous une buse, on y met plein d'argile. Augmenter ou diminuer une buse c'est très facile. Lui il peut le faire et lui aussi peut le faire ! Mais ça dépend de la SAED, s'ils sont d'accord on peut le faire sinon, on laisse.
87	P1	On va dire que pour l'instant la SAED n'est pas d'accord parce que sinon pour les calculs cela va être des problèmes.
88	P15	Vous n'avez qu'à laisser ma parcelle irriguée.
89	P4	Quelle est l'avis de la SAED ?
90	P1	Moi je pense que la seule solution.... de toutes les façons on ne peut pas revenir en arrière, on est déjà au 4ème tour et on ne peut pas revenir au premier tour. Mais je pense que si le groupement décide de suivre la règle, le principe qu'il avait établi au départ, P15 aurait déjà de l'eau . Le seul moyen d'un point de vue technique pour qu'il puisse avoir suffisamment d'eau est que sa seule parcelle à lui soit ouverte, parce que si on ouvre une autre parcelle avant, une fois les calculs faits, celle-là aura +30 et celle-là aura -1. Donc cette dernière sera encore en négatif et il recevra un

		stress s'il sème maintenant. Ca c'est l'avis technique de la SAED c'est à vous de prendre la décision.
91	P4	La difficulté se situe à un double niveau...
92	P13	<i>(le coupe pour l'influencer)</i> Celui-là à semer à sec
93	P4	Donc il y a deux problèmes
94	P1	<i>(coupant P4)</i> Excuser moi pour celui-là, il a semé à sec et il n'a pas ouvert donc il savait très bien que les oiseaux vont tout manger !
95	P4	Nous on était venu juste pour vous aider
96	P15	Il n'avait qu'à laisser ma parcelle irriguée
97	P4	Si on le laisse irriguer tout seul, donc l'autre parcelle va perdre, parce qu'il avait déjà irriguer à sec. On est au 4ème tour, n'est-ce pas, donc si on ne fait pas comme cela, les deux parcelles seront endommagées. Si ce n'était pas le différent qui vous oppose, ces deux-là pourraient se partager l'eau...
98	P15	Non, on ne peut pas se partager l'eau
99	P4	... Donc si c'est pas possible, le groupement était venu nous voir en nous disant qu'il ne voulait qu'il y ait des dégâts au niveau des parcelles. P15 est campé sur ses positions. Mais cela porte préjudices au groupement. Pourtant, il était bien possible de trouver un arrangement.
100	P15	L'arrangement c'est quoi ? ! Que je laisse tout le monde irrigué et que moi je sois le dernier ?
101	P4	Non
102	P15	Mais c'est ça. Il n'y a pas un autre moyen pour avoir de l'eau
103	P13	Nous ce qui a amené les gens jusqu'à ce qu'ils sèment et mettre de l'engrais...
104	P1	D'un point de vu, d'un point de vue ... <i>(coupant P13)</i>
105	P4	Il y a une chose.... <i>(coupant P1)</i>
106	P1	d'un point de vue du droit par rapport à l'eau, par rapport au groupement, sa parcelle aurait dû être irriguée depuis longtemps. Mais il est venu et n'a pas eu de l'eau. Moi ce que je vous propose cela. P13 peut très bien semer et ne pas irriguer cette fois ci, il aura un stress. Mais lui (P15) n'a pas encore irriguer une seule fois, il ne vas pas semer à sec comme lui (P14) et ne pas irriguer derrière. Donc si par exemple on suppose que tu acceptes de subir un préjudice du fait que tu n'a pas pu irriguer
107	P13	<i>(me coupe)</i> Mais et pour celui qui vient de semer ?
108	P1	Attends attends...mais que tu permet à qqn d'irriguer, il faut voir que si tu ne lui permet pas d'ouvrir maintenant, on se trouve au 4ème tour, donc au 5ème tour il n'aura toujours pas irriguer et il ne pourra pas semer donc sa campagne sera définitivement terminée, alors que la tienne aura juste subit un préjudice.
109	P13	Maintenant si l'eau revient, ce qui empêche à celui là d'avoir 40 et l'autre 20, cela va s'appliquer sur l'autre parcelle, puisqu'il a semé à sec...
110	P4	Maintenant, on fait comme ils ont dit. Toi tu sèmes
111	P13	Donc l'eau, il faut qu'on se la partage...
112	P1	Vous êtes du même village ?
113	P15	Oui, on est du même village, on habite tous Madiu !
114	P1	Vous appartenez au même village et vous n'arrivez pas à trouver une solution
115	P4	Nous les gens de Guia chaque jour on se dispute <i>(avec d'autres littéralement, et sous-entendu avec les gens de Madiu)</i> , les gens de Madiu ils ont trop de problèmes
116	P1	La solution que vous avez trouvé finalement <i>(tout le monde se lève, P15 rigole)</i> ?
117	P5	Maintenant <i>(en wolof)</i> P13 tu sèmes.
118	P4	P13, il faut semer <i>(en revenant)</i> .
119	P15	Moi ce que j'ai dit ! Sinon il n'y aura pas de campagne <i>(tant que vous ne faites pas ce que j'ai dit)</i>
120	P13	Je sème le riz Sahel <i>(donc en court)</i>
121	P1	Tu peux mettre de la Jaya encore ce n'est pas un problème puisque tu es au 4ème tour, tu auras plus de rendement même si tu as un stress <i>(Tout le monde s'en va sauf P13)</i> .
122	P13	En ce moment j'ai du retard pour semer de la Jaya
123	P1	La décision finale c'est donc tu sèmes et on ferme ta parcelle et on ouvre celle de P15 uniquement.
124	P13	Le président c'est un responsable. Dans une campagne, c'est le président qui décide <i>(remet la décision de la réunion en question)</i>
125	P1	Oh non, mais vraiment il faut trouver une solution !
126	P13	Moi je suis responsable, je suis le président et c'est tout le groupe qui m'a nommé en assemblée

		générale.
127	P1	Je vais prendre la décision, c'est complètement arbitraire, mais je suis désolé de le faire. Je considère que la réunion a abouti à la décision, puisque les trois étaient d'accord, que toi tu vas semer, et lui il ouvre. Donc tu sèmes en long ou en court ?
128	P13	En long en jaya

Tour 5 groupe 2

Interv	Participants	Conversation
1	P1	L'argent du pompage ?
2	P11	L'argent du pompage, combien ?
3	P1	C'est 2000, comme je ne t'avais pris pour le tour précédent
4	P1, P13, P14, P10	<i>inaudible</i>
5	P1	Je ne sais pas, je ne peux rien dire c'est à vous de voir, de trouver une solution. (P15 arrive)
6	P15	Je sème moi !
7	P1	Attends, il y a un autre problème. C'est que P14 a semé mais n'a pas encore reçu de l'eau
8	P13	Sileye a semé alors qu'il n'a pas encore irrigué. Donc sa parcelle est foutue. Pour moi, ta parcelle et ma parcelle sont foutue (P14 et P13) parce que celle-là depuis qu'elle a semé, elle n'a pas encore irrigué. Il faut donc qu'on lui permette d'irriguer. Et l'autre a déjà semé mais elle n'a pas eu suffisamment d'eau. Celui-là a semé de la jaya mais n'a pas encore suffisamment d'eau (<i>en parlant de sa propre parcelle</i>). Puisqu'il est en stress, en tant que responsable je lui donne de l'eau. Moi en tant que responsable, c'est le seul arrangement que je trouve.
9	P15	Ferme ma parcelle.
10	P1	Donc j'ouvre sa parcelle ? Toi tu m'as dit que tu fermais ta parcelle. (<i>celle de P14 à P13</i>)
11	P13	Oui, mais là est-ce qu'il (P1) ne peut pas me permettre d'avoir un peu d'eau (<i>à P1</i>)
12	P15	Moi je sème
13	P1	Donc je vous dit ce qu'il va se passer... Et donc tu sèmes en court Donc tu me dois.... 1400. Attends j'arrive (<i>à P13</i>)
14	P14	Donne moi mes 100 (=500 en argent)
15	P15	Est-ce que tu as travaillé pour moi ?
16	P14	J'ai travaillé pour toi, j'ai fait les semis.
17	P1	1400
18	P15	Quoi 1400 !
19	P1	C'est le même tarif pour tout le monde !
20	P15	Donnes ! Retires-moi après je vais payer
21	P1	Non mais je n'ai pas d'argent.
22	P15	Je ne t'ai pas demandé de l'argent mais tu sèmes et après je vais te payer.
23	P1	Non mais j'ai pas d'argent. Donc si tu ne me donnes pas les 1400, je ne peux pas semer.
24	P11	Donc lui il ne peut pas semer sa parcelle
25	P1	Non Si tu ne me donnes pas l'argent des semences, je ne peux pas semer
26	P15	Donnes moi 400 juste arriver au village je vais te payer ()
27	P10	Je n'ai que 300 (<i>donne 200 malgré lui</i>)
28	P11	Pourquoi tu ne parles pas <i>pulaar</i> ?
29	P15	Mais celui-là c'est un wolof, il ne parle pas <i>pulaar</i> !
30	P15	donne 4 arrivé à la maison je vais te payer
31	P10	Mais il ne me restera plus rien (<i>il lui donne les 400</i>)
32	P11	Tu restes là à parler wolof alors que nous sommes venus mettre de l'engrais.
33	P15	Je ne te dois rien ! (<i>puis il s'en va</i>)
34	P13	Celui-là depuis qu'il a semé, il n'a pas pu irriguer et les oiseaux vont manger ses semis. SI les oiseaux ont tout mangé le semis, et que P14 ne peut rien récolter dans ce cas-là j'irrigue seul. Mais s'il y a possibilités de sauver sa campagne alors on irrigue tous les deux. Est-ce qu'il pourra prendre la plus grande quantité et me permettre de prendre le reste. Mais si ce n'est pas possible je laisse tombé.
35	P1	Il reste un tout petit peu d'eau.

36	P13	Mais moi avec le peu d'eau sur ma parcelle est-ce que je ne risque pas d'avoir un stress après ? Si du <i>hollaldé</i> (<i>type de sol</i>), là j'aurai de l'eau, si (<i>inaudible</i>)
37	P1	Elle a eu un premier stress.
38	P10	Ousseynou, ousseynou, Si tu continues comme cela tu auras un problème. OUSSEYNOUUU Fais doucement ! Je vais t'arranger.
39	P13	Hein ?
40	P1	Voilà ce qu'il va se passer
41	P10	Moi je fais les traitements
42	P1	Donc qui va faire les traitements ?
43	P13	Et toi P11 ?
44	P11	Moi aussi je fais les traitements (<i>P10 et P11 s'en vont</i>)
45	P1	Voilà ce qui va se passer si j'ouvre cette parcelle-là et celle-là. Celle-là va recevoir 40 et sera à +30, et l'autre recevra 20 et sera à -1, donc elle aura un troisième stress et la récolte sera perdue.
46	P13	Maintenant si lui reçoit toute l'eau et que moi je ne reçois rien, que va-t-il se passer ? (<i>P2 traduit</i>) Donc si lui reçoit de l'eau ma parcelle sera foutue !
47	P1	Elle recevra un deuxième stress.
48	P13	Si tu irrigues seul, donc ma parcelle sera à sec (<i>à P14</i>)
49	P14	On se partage l'eau (<i>30,30</i>)
50	P1	30, 30 Non on ne peut pas
51	P13	Est-ce que je ne peux pas prendre la plus grande quantité et Sileye le reste. (<i>P2 traduit</i>) Donc qu'il prenne la plus grande quantité et que moi je prenne le reste.
52	P1	40 ici et 20 là.
53	P13	Donc moi je n'aurai pas de sécheresse comme j'irrigue ?
54	P1	Non, tu n'auras de sécheresse mais si lui reçoit 20 il subira un troisième stress et sa récolte sera perdue
55	P13	La solution c'est de ne pas fermer tous les deux
56	P14	Ok super !

Tour 6 groupe 2

Interv	Participants	Conversation
1	P13	T'as campagne est foutue il faut aller faire le petit cireur (<i>en arrivant et en s'adressant à AM qui repart</i>)
2	P13	Je mets de l'engrais
3	P15	Traitement
4	P10	Je récolte
5	P13	euh non traitement !
6	P11	Tiens (<i>P11 me donne l'argent du pompage</i>)
7	P1	Il te reste encore de l'argent pour la station de pompage ?
8	P11	Oui il me reste de l'argent
9	P1	Mais attends tu mélange ton argent avec celui de la station de pompage.
10	P11	Non ça c'est celui de la Station de pompage et ça c'est mon argent
11	P13	Traitement
12	P11	Moi je suis venu pour récolter ma parcelle.
13	P1	Non, nous sommes au 6ème tour, il faut attendre le 8ème tour (<i>P15 s'en va</i>)
14	P14	Et ma parcelle ?
15	P1	Ta parcelle a reçu un troisième stress. Tu as voulu oser un peu de trop, tu as semer sur du sec sans penser à irriguer derrière . En plus comme il y a eu le problème avec P15, tu n'as pas pu irriguer avant le tour précédent et comme tu étais en seconde position, tu n'as pu avoir suffisamment d'eau et donc tu as eu un troisième stress.
16	P14	C'est pas moi c'est les autres qui ont fait. Donc l'eau a commencé de ce côté-ci pour les deux premières parcelles, ensuite on revient par l'aval, et on arrive à moi et on me dit que c'est telle parcelle et non la mienne.
17	P13	Vaut mieux qu'une parcelle soit gâchée plutôt que deux parcelles. C'est cette parcelle-là (<i>celle de P15</i>) qui a gâchée (<i>contaminée</i>) les deux autres
18	P14	C'est cette parcelle-là (<i>P15</i>) qui a porté préjudices aux autres parcelles.

19	P1	Je n'ai pas pris de décision j'ai juste noté vos décisions
20	P13	Quand ils nous a appelé tous, c'était le groupement et quand le groupement prend une décision une seule personne ne peut pas gâcher le reste. Même si une seule personne dit vrai et que les autres sont dans le mensonge, si les autres tombent d'accord sur cela, alors c'est ça que l'on entérine !
21	P1	Je ne comprends plus rien. Vous aviez décidé de faire le tour par l'amont ou par l'aval pour cette campagne ?
22	P13	On avait décidé de commencer par l'aval et que deux parcelles irriguent en même temps et il (P15) a refusé et le président a pris la responsabilité de commencer le tour par l'amont. Tout le monde était tombé d'accord mais lui est revenu pour tout remettre en cause. Une seule personne ne peut pas perturber cela.
23	P1	Moi je n'avais pas compris cela. Je ne savais pas que vous aviez changé la règle que vous étiez rester avec la règle par l'aval.
24	P13	Le président peut tomber d'accord sur un principe et au prochain tour il vient et fait autre chose. Et là il s'appuie sur les décisions entérinées en assemblée générale
25	P13	Ca y'est. (<i>tout le monde s'en va</i>) Ca c'est quoi ?
26	P1	engrais, traitement

Tour 7 groupe 2

Interv	Participants	Conversation
1	P1	je vous écoute
2	P15	engrais. Est-ce que je peux faire deux travail à la fois.
3	P10	Je suis venu récolté
4	P1	Pas encore, le tour prochain.
5	P13	engrais
6	P10	On est au 8ème tour
7	P1	Non on est au 7ème.
8	P15	Mais ici je vois qu'il y a quelqu'un qui n'a pas fait l'engrais
9	P10	Augmente un peu d'eau
10	P1	Mais il y a assez d'eau
11	P11	J'ai assez d'eau ?
12	P1	Oui (<i>problème de bande</i>)
13	P1	l'argent du pompage ?
14	P11	combien ?
15	P1	1000 (<i>il me donne et compte ses 10 billets de 100</i>)
16	P11	Je lui ai donné l'argent du pompage

Tour 8 groupe 2

Interv	Participants	Conversation
1	P15	Moi je viens récolter
		(<i>déb cassette 3</i>)
2	P10	Je récolte
3	P1	Tu as le maximum comme d'habitude (<i>je lui donne son argent et il part</i>)
4	P11	Je récolte
5	P1	Objectif production
6	P11	C'est terminé ! (<i>P11 s'en va</i>)
7	P15	je rentre (<i>P15 s'en va</i>)
8	P1	au prochain tour.
9	P13	Ma parcelle a beaucoup d'eau.
10	P1	C'est bon
11	P13	Est-ce que je peux récolter ?
12	P1	Non tu ne peux pas récolter
13	P13	(<i>en partant</i>) Mets-y de l'engrais et de l'eau
14	P2	Si tu augmentes encore de l'eau tu ne pourras pas récolter

ANNEXE 9 : ETHNOMETHODOLOGIE ET ANALYSE CONVERSATIONNELLE

L'analyse de conversation est née dans les années 60 mais elle cristallise des réflexions menées depuis la fin de la Deuxième Guerre Mondiale sur la place de la sociologie. C'est ainsi que pour A. Schütz (1953), fondateur de la phénoménologie sociale, « *les sciences sociales doivent traiter de la conduite humaine et de son interprétation par le sens commun de la réalité sociale... Une telle analyse renvoie nécessairement au point de vue subjectif, à savoir l'interprétation de l'action et de ses contextes du point de vue de l'acteur... Toute science sociale aspirant à saisir la réalité sociale doit aussi adopter ce principe* » (H. Luze (de), 1997).

L'ethnométhodologie développée par H. Garfinkel cherche à redonner du sens aux activités humaines. Il considère que le chercheur doit mettre en évidence les procédés (ethnométhodes) mises en œuvre par les acteurs pour construire l'ordre social. Ce principe crée une véritable révolution en sociologie lorsqu'il est énoncé au début des années 50 par H. Garfinkel. Car il remet en cause l'un des principes fondamentaux de la sociologie durkheimienne qui considère que les faits sociaux doivent être traités comme des choses (E. Durkheim, 1999b). H. Garfinkel proclame ainsi que les faits sociaux ne sont pas des choses mais des accomplissements pratiques des acteurs sociaux qui utilisent, en les considérant comme connus et allant de soi, des procédés ordinaires et ingénieux (H. Garfinkel, 1996). En posant un tel principe, il annonce que la sociologie doit prendre en compte les individus et leurs motivations. Il montre notamment que les acteurs sociaux, sans être des sociologues professionnels, adaptent en permanence leurs comportements, organisent leurs relations avec les autres (amis, famille, collègues de travail,...) de façon instinctives ou intuitives en fonction du groupe dans lequel ils se trouvent (H. Garfinkel, 1984).

L'analyse de conversation développée par H. Sacks, collègue de H. Garfinkel trouve ses fondements dans trois des principes de l'ethnométhodologie : l'indexicalité, la réflexivité et l'intelligibilité.

L'**indexicalité** suppose qu'un discours, un élément du langage mais aussi plus généralement du comportement n'a de sens que s'il est compris dans son contexte de production, à la fois celui d'émission du discours et celui de réception, dans le déroulement de l'activité. A cette notion d'indexicalité est associée celle de réflexivité.

La **réflexivité** signifie que chaque geste amorcé, chaque action accomplie, chaque mot prononcé, écrit, est le choix, conscient ou non, du locuteur qui renvoie à lui, comme le regard qui plonge dans le miroir et, en se réfléchissant, se regarde regardant. La réflexivité révèle ponctuellement nos idées, nos pensées, nos sentiments. Cette réflexivité peut être exprimée par la parole, sans la parole (mouvements du corps, regard,...) ou par l'écrit. Indexicalité et réflexivité sont produits dans une certaine temporalité des activités sociales. « *Ils ne sont pas placés en dehors de l'action mais leur production prend en compte le développement et les contingences locales des situations locales* » (B. Bonu, 2002)

A ces deux principes s'ajoute celui d'**intelligibilité** ou de transparence des situations sociales (ordinaires ou institutionnelles) s'explicitant dans leur caractère familier et qui sont fonction du travail des participants. Elles ne sont donc pas données une fois pour toute. Partant de ces trois principes, H. Sacks pose que pour être intelligibles, les conversations sont organisées suivant un ordre, une progression qu'il n'est pas utile d'explicitier mais qui va se mettre en place afin d'atteindre le résultat escompté (M. Lynch, 2001).

TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Représentation d'un système multi-agents	39
Figure 2: Les phases théoriques de la négociation	54
Figure 3 : Les différentes questions sur la viabilité des systèmes irrigués.	75
Figure 4 : Carte des flux représentés dans le modèle	80
Figure 5 : Représentation d'un système irrigué dans la moyenne vallée du Fleuve Sénégal. Les différents types de flèches correspondent aux différents types d'interactions	81
Figure 6 : Interface du SMA Shadoc	82
Figure 7 : Les cartes du jeu <i>Njoobaari ilnoowo</i>	85
Figure 8 : Organisation spatiale du jeu de rôles	86
Figure 9 : La représentation du système irrigué	87
Figure 10 : Abaque de calcul des niveaux d'eau	87
Figure 11 : Le déroulement du jeu de rôles <i>Njoobaari ilnoowo</i>	88
Figure 12 : Figuration des relations entre jeu et réalité	97
Figure 13 : Fiches des joueurs en <i>pulaar</i>	117
Figure 14 : Carte du Sénégal.	140
Figure 15 : Carte de la vallée du fleuve Sénégal	140
Figure 16 : Carte de la région de Podor	141
Figure 17 : Localisation de Thiago (photo aérienne)	143
Figure 18 : Diagramme de Venn des institutions et de leurs relations à Wuro-Madiu	146
Figure 19 : Diagramme de Venn des institutions et de leurs relations à Thiago	148
Figure 20 : Carte de l'aménagement hydro-agricole de Nianga	150
Figure 21 : Organisation de l'Union des SUMA	151
Figure 22 : Le processus de financement de la campagne rizicole à Wuro-Madiu entre 1991 et 1992	155
Figure 23 : Le processus de financement de la campagne tomate entre 1991 et 1992	156
Figure 24 : Le processus de financement des campagnes agricoles depuis 2001	157
Figure 25 : Représentation du périmètre irrigué (dessiné sur le tableau)	168
Figure 26 : Etat des cagnottes des joueurs avant de commencer à jouer la campagne suivante (S3)	173
Figure 27 : Etat des cagnottes de la station de pompage et de la banque à la fin de la simulation (S3)	173
Figure 28 : Extrait de la synthèse du récit de vie de WM1	182
Figure 29 : Le périmètre irrigué tel que dessiné au tableau	223
Figure 30 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 1, gr 2)	223
Figure 31 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 1, gr 2)	223
Figure 32 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)	225
Figure 33 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)	226
Figure 34 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)	228
Figure 35 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)	228
Figure 36 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 2, gr 2)	228
Figure 37 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)	230
Figure 38 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)	230
Figure 39 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)	230
Figure 40 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)	231
Figure 41 : Répartition spatiale des joueurs (Tour 4, gr 2)	231
Figure 42 : Trajectoire du conflit	234
Figure 43 : Dynamique spatiale du processus de concertation	241

Figure 44 : Topographie idéale d'un territoire agro-halio-pastoral (<i>leydi</i>)	280
Figure 45 : Cycle annuel de l'occupation des terres du <i>waalo</i>	281

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution des acteurs intervenant dans la production rizicole dans les aménagements hydro-agricoles publics de la vallée du fleuve Sénégal.....	71
Tableau 2 : Effectif d'agents et d'objets présents dans SHADOC.....	82
Tableau 3 : Correspondance entre jeux de rôles et systèmes multi-agents	84
Tableau 4 : Effectif d'agents et d'objets présents dans le SMA Shadoc et dans le jeu de rôles.....	84
Tableau 5 : Les méthodes de collecte d'informations dans le jeu et dans la réalité.....	130
Tableau 6 : Les méthodes d'analyse des informations dans le simulacre et dans la réalité...	136
Tableau 7 : Evolution de la responsabilité de l'union aux producteurs en 10 ans	157
Tableau 8 : Les caractéristiques formelles des différentes sessions de jeu organisées à Wuro-Madiu (WM) et Thiago (T)	167
Tableau 9 : Les actions d'irrigation (S1, Campagne 1).....	168
Tableau 10 : Travaux agricoles réalisés (S1, campagne 1).....	169
Tableau 11 : Les actions d'irrigation (S1, Campagne 2).....	170
Tableau 12 : Travaux agricoles réalisés (S1, campagne 2).....	170
Tableau 13 : Les actions d'irrigation (S3).....	174
Tableau 14 : Travaux agricoles réalisés (S3)	174
Tableau 15 : Extrait du récit de vie de WM ₁ : organisation de la synthèse.....	179
Tableau 16 : Extrait de la structure diachronique du récit de vie de WM1.....	180
Tableau 17 : Les étapes du processus de concertation	240
Tableau 18 : La distribution du capital symbolique dans la réalité.....	254
Tableau 19 : Les représentations du capital symbolique dans le jeu.	255
Tableau 20 : Patronyme des membres du bureau de l'Union hydraulique de Thiago.	275

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	9
INTRODUCTION GENERALE	11
PARTIE 1 : DES REFLEXIONS DES CHERCHEURS SUR L'USAGE DE JEUX DE ROLES EN MILIEU REEL	21
1 LES REFLEXIONS DU GROUPE COMMOD SUR L'USAGE DE MODELES POUR ACCOMPAGNER LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES RENOUVELABLES	21
1.1 DES EXPERIENCES MULTIPLES D'USAGES CONJOINTS DES SMA ET JEUX DE ROLES	21
1.1.1 <i>Présentation rapide de quelques expériences du groupe ComMod</i>	21
1.1.2 <i>Bilan de ces expériences : les principes et les hypothèses</i>	26
1.2 POURQUOI LE GROUPE COMMOD UTILISE-T-IL DES MODELES POUR QUESTIONNER LA GRNR ?	28
1.2.1 <i>Pour rendre compte de la complexité de la gestion des ressources naturelles et renouvelables.</i> ..	28
1.2.2 <i>Modéliser pour limiter la part de "learning by doing"</i>	29
1.2.3 <i>Une modélisation « ascendante » pour favoriser l'autonomisation des acteurs locaux</i>	29
1.3 COMMENT LES MEMBRES DU GROUPE COMMOD MODELISENT-ILS ?	31
1.3.1 <i>Modélisation de la GRNR.</i>	31
1.3.2 <i>La Charte de la modélisation d'accompagnement</i>	34
1.4 DES OBJETS INTERMEDIAIRES AUX QUESTIONS DES CHERCHEURS.....	37
1.4.1 <i>Les objets intermédiaires du groupe ComMod</i>	38
1.4.2 <i>Synthèse des questions posées par l'usage de jeu de rôles dans processus de concertation</i>	43
2 DE LA DECONSTRUCTION DES QUESTIONS DES CHERCHEURS COMMOD A LA CONSTRUCTION D'UNE PROBLEMATIQUE SUR L'USAGE DES JEUX DE ROLES.	47
2.1 QUELS PROBLEMES CETTE DISTANCE ENTRE LA REPRESENTATION DU MODELISATEUR ET LES REPRESENTATIONS DES ACTEURS PEUT-ELLE AVOIR SUR LA CONCERTATION QUAND CES MODELES SONT UTILISES AVEC DES ACTEURS LOCAUX ?	47
2.1.1 <i>Les représentations sociales</i>	48
2.1.2 <i>Pour une clarification des concepts de négociation et de concertation</i>	52
2.1.3 <i>Qui participe à la négociation ?</i>	55
2.2 QUELS CHANGEMENTS DU SYSTEME ETUDIE PEUVENT ETRE INDUITS PAR L'USAGE DE CES MODELES ET VICE VERSA ?	57
2.2.1 <i>Introduction d'une innovation et changement social</i>	58
2.2.2 <i>Vers notre question de problématique</i>	59
2.3 SIMULACRE, REALITE : VERS UNE SCHIZOPHRENIE DES ACTEURS ?	63
3 LE JEU DE ROLES NJOOBAARI ILNOOWO UTILISE DANS LES SYSTEMES IRRIGUES DE LA VALLEE DU FLEUVE SENEGAL	67
3.1 CONTEXTE DE LA CONSTRUCTION DU JEU DE ROLES NJOOBAARI ILNOOWO.	67
3.1.1 <i>Le problème de la viabilité des systèmes irrigués dans la vallée du fleuve Sénégal.</i>	67
3.1.2 <i>Un SMA pour appréhender les modes de coordination dans les systèmes irrigués.</i>	76
3.2 VERS LE JEU DE ROLES NJOOBAARI ILNOOWO	83
3.2.1 <i>Du SMA Shadoc au jeu de rôles Njoobaari ilnoowo</i>	83
3.2.2 <i>Le jeu de rôles Njoobaari ilnoowo</i>	85
3.3 RETOUR VERS LE MODELISATEUR : LE SYSTEME IRRIGUE VU PAR LE CHERCHEUR.	89
PARTIE 2 : ... A LA CONSTRUCTION D'UNE METHODOLOGIE D'ANALYSE BASEE SUR LA COMPLEMENTARITE ENTRE LE LUDIQUE ET LE REEL APPLIQUEE DANS DEUX SYSTEMES IRRIGUES	95
4 METHODOLOGIE	95
4.1 DE LA PROBLEMATIQUE AUX HYPOTHESES	95
4.2 LA CONSTRUCTION DE TROIS HYPOTHESES	99
4.2.1 <i>Hypothèse 1 : la représentation schématique du système irrigué est acceptée par les joueurs..</i> ..	100
4.2.2 <i>Hypothèse 2 : l'habitus et le champ social des acteurs interfèrent avec les rôles des joueurs.</i> ..	101

4.2.3	<i>Hypothèse 3 : le jeu est un outil heuristique qui révèle les relations sociales entre les acteurs.</i>	112
4.3	METHODOLOGIE DE RECUEIL ET D'ANALYSE DES INFORMATIONS DANS LA REALITE ET DANS LE JEU.	115
4.3.1	<i>Le recueil des informations au cours des sessions de jeu de rôles.</i>	116
4.3.2	<i>Le recueil des informations dans la réalité.</i>	120
4.3.3	<i>L'analyse goffmanienne des informations recueillies dans le simulacre.</i>	130
4.3.4	<i>L'analyse des données collectées dans le monde réel au cours.</i>	133
5	LE CONTEXTE DE L'USAGE DU JEU DANS LES SYSTEMES IRRIGUES DE WURO-MADIU ET THIAGO.	139
5.1	CHOIX DES SITES D'APPLICATION DE LA METHODE	139
5.2	INSTALLATION DU PEUPEMENT	141
5.2.1	<i>A Wuro-Madiu.</i>	141
5.2.2	<i>A Thiago.</i>	143
5.3	LES INSTITUTIONS VILLAGEOISES	144
5.3.1	<i>Le village de Wuro-Madiu.</i>	144
5.3.2	<i>Le village de Thiago.</i>	147
5.4	ORGANISATION SOCIALE DE L'IRRIGATION ET CONTEXTE DE PRODUCTION.	150
5.4.1	<i>Dans le village de Wuro-Madiu.</i>	150
5.4.2	<i>Dans le village de Thiago.</i>	160
6	LES INFORMATIONS RECUEILLIES.	165
6.1	AU COURS DES SESSIONS DE JEU DE ROLES	165
6.1.1	<i>Nombre de sessions de jeu.</i>	165
6.1.2	<i>Description des différentes sessions de jeu.</i>	165
6.2	DANS LA REALITE : DESCRIPTION DES RECITS DE VIE	178
6.2.1	<i>Recueil et traitement des récits de vie, à partir de l'exemple de WM1.</i>	179
6.2.2	<i>Synthèse des informations recueillies dans les autres récits de vie à Wuro-Madiu.</i>	184
6.2.3	<i>Synthèse des informations recueillies dans les récits de vie à Thiago.</i>	189
PARTIE 3 : LES RESULTATS OBTENUS : PERTINENCE ET CONTRIBUTIONS AUX REFLEXIONS DE COMMOD ET DE LA SOCIOLOGIE.		
7	LES CONDITIONS PRATIQUES DE L'USAGE DU JEU DE ROLES	195
7.1	LA QUESTION DU JEU AVEC DES AGRICULTEURS MUSULMANS.	195
7.1.1	<i>Place du jeu dans l'éducation de l'enfant africain.</i>	195
7.1.2	<i>Place du jeu dans la religion musulmane.</i>	196
7.1.3	<i>Comment présenter le jeu de rôles sans qu'il ne soit perçu comme illicite ?</i>	198
7.2	LES ACTEURS DU JEU	201
7.2.1	<i>Les joueurs.</i>	201
7.2.2	<i>Les animateurs.</i>	205
7.2.3	<i>Les observateurs.</i>	207
7.3	ORGANISATION DU JEU	209
7.3.1	<i>Les conditions de l'organisation des sessions.</i>	209
7.3.2	<i>Les conditions de l'usage du SMA.</i>	210
7.3.3	<i>Intérêts et limites des fiches.</i>	212
8	DU JEU A LA REALITE : ANALYSE DES RESULTATS.	215
8.1	HYPOTHESE 1 : LA REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU SYSTEME IRRIGUE EST ACCEPTEE PAR LES JOUEURS	215
8.1.1	<i>Les éléments concordants.</i>	216
8.1.2	<i>Les éléments discordants.</i>	217
8.2	HYPOTHESE 2 : L'HABITUS ET LE CHAMP SOCIAL DES ACTEURS INTERFERENT AVEC LES ROLES DES JOUEURS	221
8.2.1	<i>L'analyse goffmanienne d'une situation de crise dans le jeu.</i>	221
8.2.2	<i>Analyse d'un processus de prise de décision dans la réalité : la gestion du crédit à l'hivernage 2001.</i>	239
8.2.3	<i>Résultats de l'application de l'analyse goffmanienne dans d'autres sessions de jeu.</i>	247
8.2.4	<i>Les autres éléments alimentant l'hypothèse 2.</i>	256

8.3	HYPOTHESE 3 : LE JEU EST UN OUTIL HEURISTIQUE QUI REVELE LES RELATIONS SOCIALES ENTRE LES ACTEURS	262
8.3.1	<i>Le jeu de rôles révèle-t-il des comportements réels ou crée-t-il les comportements qu'ils révèlent ?</i>	262
8.3.2	<i>L'acquisition de connaissance sur les difficultés de gestion dans un système irrigué : l'exemple de Thiago</i>	263
8.3.3	<i>La place centrale du débriefing dans la démarche de révélation</i>	266
8.3.4	<i>Les éléments révélés : informations sur les valeurs du champ</i>	268
9	LES APPORTS DU TRAVAIL POUR LE GROUPE COMMOD ET POUR LA SOCIOLOGIE. 273	
9.1	RETOUR VERS LE TERRAIN	273
9.1.1	<i>Le champ des irrigants est-il un champ bourdieusien ?</i>	273
9.1.2	<i>Apports de l'analyse des statuts à la question de la pérennité des systèmes coutumiers dans les systèmes irrigués « modernes » en milieu haalpulaar</i>	276
9.2	RETOUR VERS LES CHERCHEURS DU GROUPE COMMOD.	284
9.2.1	<i>Réflexions autour des risques de manipulation avec ces outils</i>	284
9.2.2	<i>Réflexions sur les effets de la répétition des sessions de jeu et l'apparition de comportements stratégiques</i>	289
9.2.3	<i>Réflexions autour de la réduction de la complexité proposée par la représentation schématique du modèle</i>	293
9.2.4	<i>Réflexions sur le niveau de connaissance pertinent pour la réalisation d'un jeu de rôles destiné à être utilisé dans des processus de concertation</i>	296
9.3	LE JEU DE ROLES : UN NOUVEL OUTIL DE RECUEIL DE DONNEES SOCIOLOGIQUES ?	298
9.3.1	<i>Les outils classiques de recueil d'informations utilisés en sociologie</i>	298
9.3.2	<i>Le jeu de rôles : Vers un nouvel outil sociologique ?</i>	300
	CONCLUSION GENERALE	309
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	321
	GLOSSAIRE	331
	LES SIGLES	331
	LES MOTS VERNACULAIRES	332
	LES ANNEXES.....	336
	TABLES DES FIGURES	395
	TABLE DES TABLEAUX	397

Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité : indépendance ou correspondance ?

Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation

RESUME :

« Ça n'a aucune conséquence, ce n'est qu'un jeu ! », voici résumée la perception occidentale du jeu inculquée aux enfants. Pour Freud, « l'opposé du jeu n'est pas le sérieux mais la réalité ». Paradoxalement, ComMod, un groupe interdisciplinaire de chercheurs, s'appuie sur le jeu pour travailler sur les modalités de gestion de ressources renouvelables. Réfléchir sur la pertinence de leurs recherches impose de re-questionner le lien entre jeu et réalité. Participer à un jeu de rôles (JDR) peut-il avoir des conséquences sur la réalité ?

Les questions de ce groupe, ComMod, sur l'usage de la modélisation d'accompagnement dans des situations de gestion de ressources renouvelables définissent le contexte de la recherche. Forgeant notre problématique par déconstruction des réflexions des chercheurs, nous visons à établir la nature des relations entre les comportements des acteurs dans la réalité et dans le jeu.

Elaborée dans le cadre de la sociologie des pratiques des acteurs (Bourdieu) et de celle des interactions (Goffman), la méthodologie construite s'appuie sur une analyse complémentaire des informations collectées dans les séances de jeu et dans la réalité. Deux systèmes irrigués de la vallée du fleuve Sénégal où une modélisation d'accompagnement associant JDR et système multi-agents constituent nos terrains d'application.

Enfin, nos résultats montrent que la proximité entre le système représenté dans le jeu et la réalité favorise la réflexion des participants qui caractérisent les simulacres joués. Les joueurs disposant de degrés de liberté ont recours à leurs connaissances du système réel de gestion démontrant l'introduction de la réalité dans le jeu. Les comportements des joueurs traduisent cette interférence entre jeu et réalité et permettent de révéler partiellement les relations sociales entre les individus. La discussion engagée montre la pertinence des questions des chercheurs ComMod mais précise que le jeu n'est pas un outil d'investigation social autonome.

Mots-clés : Jeu de rôles, sociologie, gestion de l'eau, irrigation, Sénégal, changement social, analyse de discours, vidéo, modélisation d'accompagnement

Stakeholders' behaviours in play and reality: independence or correspondence?

Sociological analysis of the use of role-playing games as support tool in negotiation

ABSTRACT :

"It doesn't matter, it's only a game!" this sentence summarizes the western perception of game instilled into children. For Freud, "the reverse of game is not the serious but reality". Paradoxically, an interdisciplinary group of researchers, ComMod, uses this tool to work on renewable resources management. The relevance of their research depends on the link between play and reality. Does the participation to a role-playing game (RPG) impact reality?

The ComMod's issues about the use of companion modelling in renewable resource management systems define the context. By building our problematic on the analysis of researchers' thoughts, we aim at establishing the nature of the links between stakeholders' behaviours in the game and in reality.

Developed on Goffman's and Bourdieu's sociologies frameworks, the method is based on a synergized analysis of information collected in game sessions and in reality. Two irrigated schemes in the Senegal River valley, where a companion modelling experiment has been initiated with the association of a RPG and a multi-agent system, are our fields' research.

Our results show that the closeness between the system represented in the game and reality is helpful to participants' reflections. They characterized the simulacra played by explaining the differences from their reality. Thanks to the degrees of freedom given in the game, the players use their knowledge of the real system management to evolve in the simulacrum; proving how reality is invited in the game. Players' behaviours show the interference between play and reality and reveal part of their real social relationships. The final discussion indicates the relevance of ComMod's issues but RPG is not a self-sufficient social investigation tool.

Keywords: Role playing game, sociology, water management, irrigation, Senegal, discourse analysis, video, companion modelling.