

# Un SIG conçu par les acteurs : l'opération pilote POAS au Sénégal

PATRICK D'AQUINO

Géographe, CIRAD, BP 175, Saint-Louis, Sénégal

SIDI MOHAMMED SECK

Géographe, ISRA, BP 240, Saint-Louis, Sénégal

SEYDOU CAMARA

Sociologue, SAED, BP 74, Saint-Louis, Sénégal

**RÉSUMÉ.**— Des expérimentations ont été menées dans la vallée du fleuve Sénégal entre 1996 et 2000, afin de concevoir et de tester des méthodes susceptibles d'assurer une réussite durable des processus de décentralisation et de développement local. Les acteurs conçoivent leurs propres systèmes d'information et le processus se différencie des démarches participatives habituelles par la volonté de s'approprier une information technique complexe au lieu d'accepter une expertise technique externe, et par le choix de processus de concertation et d'apprentissage au lieu de diagnostics et de plans de développement préalables. Le conseil technique est ainsi mis en retrait dans le processus de concertation territoriale, qui s'appuie sur des cartographies adaptées.

CARTOGRAPHIE, DÉCENTRALISATION, DÉVELOPPEMENT LOCAL, PARTICIPATION, PLANIFICATION, SÉNÉGAL, SIG

**ABSTRACT—** A GIS designed by the actors: the POAS pilot operation in Senegal.— Experiments were conducted in the Senegal River valley between 1996 and 2000 to design and test methods likely to ensure the lasting success of decentralisation and local development processes. The actors design their own information systems and the process differs from the usual participatory approaches by the appropriation of complex technical information instead of the acceptance external technical expertise, and by the choice of consultation and learning processes instead of prior analyses and development plans. Technical advice is thus no longer in the foreground of this process of territorial consultation, which is based on adapted maps.

DECENTRALISATION, GIS, LOCAL DEVELOPMENT, MAPPING, PARTICIPATION, PLANNING, SENEGAL

Une opération pilote a été menée dans la vallée du fleuve Sénégal entre 1996 et 2000, en vue d'une réussite durable des processus de décentralisation et de développement local<sup>1</sup>. La finalité de l'intervention n'était pas d'obtenir des actions de gestion et de planification en *partenariat* avec des représentants locaux, mais d'amorcer des dynamiques locales capables d'initier *seules*, maintenant et plus tard, ces actions. Il ne s'agit plus d'établir des plans de développement local ou des chartes

1. Cette opération associait le Centre international de recherches agronomiques pour le développement (CIRAD, Montpellier, France), la Société nationale d'aménagement des terres du delta du fleuve Sénégal et des vallées du fleuve Sénégal et de la Falémé (SAED), l'Université Gaston Berger (UGB, Saint-Louis, Sénégal), l'Institut sénégalais de recherches agronomiques (ISRA, Saint-Louis, Sénégal) et les collectivités locales rurales et régionales de la vallée du fleuve Sénégal.

de gestion de l'espace, qui auront peu de chances d'être poursuivis une fois achevé le programme de soutien, mais d'aider les organisations locales à affirmer et à accroître leurs compétences afin de bâtir, d'elles-mêmes et graduellement, une politique durable de gestion des ressources (D'Aquino, 2001).

### **Prise en charge autonome et animation d'accompagnement**

Contrairement aux démarches habituelles de gestion participative, on n'a pas cherché à agir *d'abord* et directement sur l'espace et les ressources ou à modifier une technique d'usage ou d'appropriation, mais à agir plus en amont sur la société locale, pour qu'émerge et survive une organisation locale capable de gérer durablement cet espace et ces ressources. Il y fallait (D'Aquino, 1998) des représentants a) pleinement conscients de leurs responsabilités; b) dont les attributions soient réellement reconnues et appuyées par tous les services, par l'administration et les populations; c) qui aient accès à l'information indispensable à la décision; d) qui aient acquis les compétences nécessaires pour mener un processus collectif de prise de décision. En particulier, les buts de l'animation n'étaient pas dans la réalisation d'un consensus interne villageois sur la « bonne manière » de gérer son terroir, mais dans la trame des relations à créer ou à dynamiser entre les collectivités locales, les populations, l'encadrement technique et les administrations territoriales. Pour atteindre cet objectif, il était essentiel de préciser le rôle et la nature du nouveau type d'accompagnement à tester.

La décentralisation ne peut se résumer à un simple transfert de responsabilités entre l'État et les élus locaux: une nouvelle forme de partenariat est à construire entre les différents acteurs locaux. L'enjeu de l'animation d'accompagnement était d'amorcer une dynamique interne d'apprentissage pour tous les acteurs concernés. Les trois objectifs majeurs de l'appui étaient (D'Aquino, 1998): l'installation pérenne d'un *pôle local* de négociation avec les partenaires, de concertation avec les populations, et de compétences pour la gestion des ressources en commun; *la reconnaissance et le soutien* par tous les acteurs institutionnels des décisions collectives progressivement prises par les collectivités locales; *l'amorce endogène* d'une planification décentralisée. La démarche retenue devait permettre un appui opérationnel pour un espace de l'ordre de 20 000 km<sup>2</sup>.

Les premiers sujets soulevés ont porté sur le court terme, c'est-à-dire le règlement des concurrences et conflits sur une ressource particulière. Cette entrée est efficace, parce que l'action locale n'est possible qu'avec un pouvoir de décision effectivement transféré aux acteurs locaux. Elle ne nécessite aucun investissement externe et sa réalisation permet de se concentrer sur l'environnement socio-institutionnel local. La collectivité locale est laissée *autonome* pour toutes les étapes à organiser: type de concertations, diagnostics, acteurs à impliquer, organisation de l'information des populations.

À ce stade de l'apprentissage, les acteurs locaux n'ont pas encore conscience de l'inévitable choix de développement à faire concernant les usages qui seront soutenus et ceux qui seront délaissés. Cela fait partie de l'apprentissage, qui implique que les acteurs s'aperçoivent eux-mêmes *par l'action* des faiblesses de leur démarche: le véritable exercice de planification viendra plus tard, lorsque les principaux intéressés auront pris conscience par eux-mêmes de son utilité. Cette première phase d'apprentissage doit parvenir à une réelle action de planification en deux années, durant lesquelles l'animation d'accompagnement laissera les collectivités améliorer la démarche à leur propre rythme, imparfaitement et incomplètement, en leur fournissant des analyses uniquement à leur demande.

## Des produits conçus par les acteurs

En pratique, cette attitude oblige notamment à s'entendre sur des cartes, des règles et des procédures. Il n'y a pas de carte imposée et toute réalisation cartographique est abordée comme le fruit d'une négociation, y compris pour des informations réputées « vraies » dans le milieu scientifique, ressources naturelles et localisation d'infrastructures spécialement. Tous les supports et les produits réalisés<sup>2</sup> sont alors à considérer comme des étapes provisoires, cristallisant l'état actuel des concertations. Pour réduire au mieux l'impact de l'encadrement technique sur un processus endogène, les différents produits possibles ont été classés en trois catégories : données de base, états des lieux, éléments de décision. Les *données de base* rassemblent toutes les informations initiales que les collectivités locales ont jugées utiles pour la suite du processus de décision. Les *états des lieux* retiennent les informations les plus subjectives, soit parce qu'elles résultent d'un diagnostic, donc d'une interprétation analytique considérée ici comme toujours subjective (« dégradation », état des ressources, « potentialité » pour un usage donné), soit parce qu'elles sont le fruit d'une négociation préalable (occupation du sol, localisation d'éléments stratégiques, cartographie de certaines limites). Les cartographies sur les états des lieux n'apparaissent donc qu'en deuxième étape, lorsque le processus interne de concertation a produit les décisions préalables. Les *éléments de décision* illustrent les décisions *explicites*<sup>3</sup> prises par les collectivités locales (occupation réglementaire du sol, zonage de l'espace, plan d'occupation des sols). Ce sont les produits les plus avancés de la démarche qui marquent une première étape institutionnalisable : publication d'un plan, mise en place d'une réglementation.

Nombre de systèmes de représentation et d'information géographiques paraissent peu adaptés à une large distribution de la maîtrise de l'information. Et souvent la simplification de l'information exogène revient, face à la complexité d'un développement décentralisé et durable, à diminuer le pouvoir réel de décision de l'acteur à qui elle est destinée. La simplification implique en amont des synthèses et des choix thématiques, voire politiques, qui sont ainsi subtilisés aux acteurs locaux ; elle met de côté une partie de l'information ; elle peut alors apparaître comme une approche condescendante.

Cette ambiguïté se retrouve aussi dans les travaux qui portent sur les représentations et les savoirs locaux, le plus souvent sous forme de cartographies ou de schémas simplifiés. Le processus de formalisation ne peut que réduire la complexité et la richesse des représentations et des savoirs locaux. Si elle est louable dans le cadre d'un travail exogène sur le recueil, la compréhension et la valorisation des logiques locales, cette simplification de la connaissance locale rend très hypothétique la qualité analytique et la finesse de résolution nécessaires à des décisions opérationnelles et efficaces sur un territoire. Plus fondamentalement, la volonté d'extraire et de formaliser la connaissance locale pour appuyer un processus de décision paraît contradictoire avec la philosophie de l'accompagnement technique à une gestion décentralisée de territoire : la simplification d'un savoir local, par définition déjà maîtrisé par les populations visées, a plus d'intérêt pour l'intervenant extérieur que pour leur propre maîtrise du projet de développement.

Au contraire, la distribution la plus large possible d'un pouvoir sur l'information implique de conserver une complexité de l'information suffisante, en adéquation avec l'ambition des décisions auxquelles on souhaite réellement intégrer les acteurs. L'information externe doit être de qualité et accessible, afin d'enrichir les connaissances des acteurs locaux. Cette mise à disposition ne se limite pas à l'accès à l'information externe, mais suppose que soit transféré le pouvoir de maîtrise. L'enjeu

2. NDLR : En particulier les cartes, dont nous reproduisons ici une sélection et des extraits en l'état où ils ont été élaborés au cours du processus ; seule la figure 1 a été préparée par la rédaction de *L'Espace géographique* à partir des documents fournis par les auteurs.

Les différentes cartes présentées ici sont à l'« état brut ». Elles ont été conçues par les acteurs sans aucune considération de lisibilité. Il s'agissait pour eux de rassembler toutes les informations dont ils souhaitaient disposer pour débiter un processus de planification. Au besoin, des sorties plus lisibles (changement d'échelle, impression A0 ou simplification des données) pouvaient ensuite être effectuées.

3. Contrairement aux *états des lieux* qui sont les fruits de négociations implicites, les données représentées y étant toujours affichées comme neutres et techniques.

méthodologique et technologique est alors dans la réalisation de supports permettant à tout acteur-décideur de concevoir un système d'information adapté à ses besoins.

### À Ross Béthio dans la vallée du Sénégal

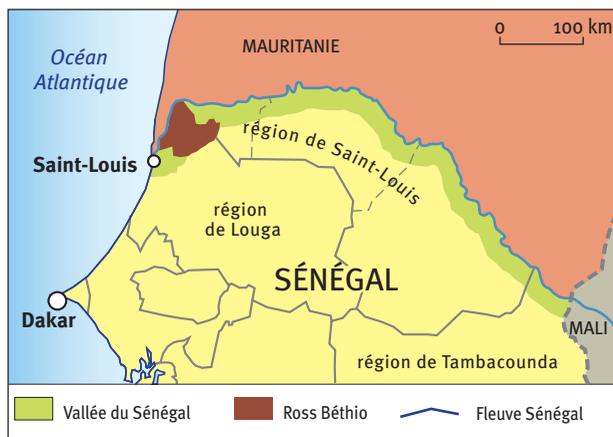


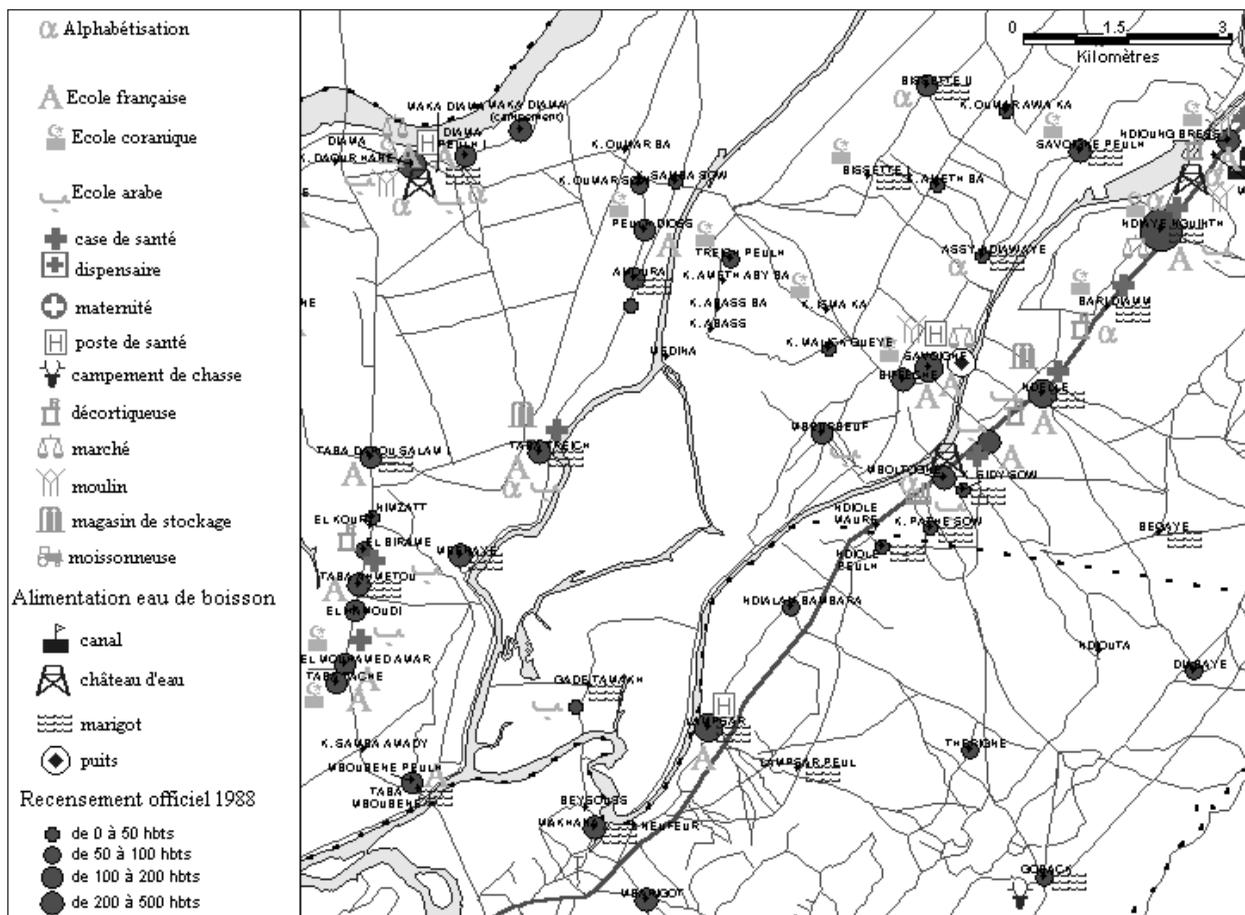
Fig. 1 / Localisation de Ross Béthio

Ces différents principes ont été appliqués dans une opération expérimentale menée dans la vallée du fleuve Sénégal (fig. 1), baptisée *Opération Pilote POAS*. Son enjeu était de tester en grandeur réelle les premiers supports opérationnels (méthodes, mécanismes institutionnels et outils) pour vérifier la reproductibilité de la démarche à grande échelle et à un coût raisonnable. C'est dans ce cadre que de nouvelles formes de conception de SIG *par* les acteurs ont été expérimentées.

Long de 1 800 km, le fleuve Sénégal est la première ressource en eau de surface de la sous-région. Depuis un demi-siècle, l'intervention des pouvoirs publics favorise le développement de l'agriculture irriguée dans la vallée, et plus spécifiquement du riz.

Les politiques d'aménagement se sont jusqu'à présent restreintes aux seules préoccupations d'exploitation agricole de cet espace irrigué, à l'exclusion de toute considération significative pour les autres formes d'usage présentes dans le territoire. Ces dynamiques pourraient être freinées par la réhabilitation du pouvoir des populations locales sur les choix de développement de leur territoire. Au Sénégal, la représentation locale des populations est constituée par les conseils ruraux, collectivités territoriales locales qui sont élues au suffrage universel depuis 1990 et chargées de compétences sur un territoire de 200 à 2 500 km<sup>2</sup>. L'approche administrée de l'appui à l'irrigation devrait s'en trouver fortement modifiée; mais, outre la classique résistance des comportements acquis, survalorisant une expertise technique condescendante, s'ajoute dans la vallée la longue tradition d'intervention de l'État et des bailleurs de fonds, qui accentue le caractère ambigu de la décentralisation. D'un côté, les programmes d'irrigation s'effectuent jusqu'à présent sans véritable concertation avec les populations locales. D'un autre côté, les collectivités locales, à qui sont transférées de nouvelles responsabilités en gestion et aménagement de l'espace, pratiquent le plus souvent, par manque d'appuis, de formations et de compétences, une action sans grande rationalité technique ni vision globale à long terme.

L'exemple de la communauté rurale de Ross Béthio, qui couvre environ 80 % de la superficie du delta du Sénégal, témoigne de ces dysfonctionnements. Son conseil rural, poussé par les politiques publiques, a pratiqué en matière d'affectation foncière la même approche exclusivement tournée vers la mise en valeur irriguée. Avec un territoire disponible distribué sans aucune cohérence, il se retrouve avec peu de possibilités pour mettre en place un aménagement réfléchi de l'espace. Il lui serait cependant difficile de débiter une gestion concertée de l'espace par un remembrement agressif! L'opération POAS a été pilotée de bout en bout par le conseil rural. L'équipe technique chargée d'accompagner l'amorce et l'apprentissage de ces dynamiques



**Fig. 2/ Occupation du sol par les infrastructures (Opération Pilote POAS, 1999)**

La confection de cette carte souligne les ambiguïtés existant toujours entre le développement et les populations, même après vingt ans de démarches participatives. Malgré la présence de multiples systèmes de suivi et d'information sur la Vallée (y compris de plusieurs SIG), les données fines nécessaires à l'élaboration de cette carte n'étaient pas disponibles et ce sont les populations qui ont dû s'organiser pour les recueillir (cf. texte).

endogènes a été volontairement restreinte, ce qui évitait qu'elle puisse diriger la démarche. L'enjeu scientifique était dans le test et l'analyse des conditions nécessaires à l'amorce d'une dynamique endogène : pour la prise en charge d'un territoire, y compris dans la prise de pouvoir que cela suppose ; pour l'apprentissage mutuel, par l'action, de leurs nouveaux rôles et de leurs nouvelles compétences à tous les partenaires ; pour l'émergence d'une dynamique de concertation entre les niveaux locaux et régionaux de planification, que nous appelons « planification territoriale ascendante » (D'Aquino, 2001).

### Une procédure cartographique réellement appropriée

Les questions relatives à la gestion de l'espace et des ressources ont été abordées par les collectivités locales selon leur propre choix. Contrairement aux points de vue de l'encadrement technique, qui considérait comme prioritaire la question du statut

foncier des parcelles irriguées, ce sont les questions des relations entre agriculture et élevage et celle de la répartition des infrastructures sociales qui sont apparues prioritaires. Une procédure spécifique d'apprentissage de l'analyse cartographique a été alors dispensée en trois jours; après quoi la suite du processus appartenait aux acteurs locaux. Le conseil rural a listé les différentes informations qui lui paraissaient indispensables pour engager un véritable processus de décision concertée sur ces deux thèmes. La première partie de ces demandes concerne des *données de base*, informations de premier degré avec très peu d'interprétation d'expert. Le second groupe d'informations concerne des *états des lieux*, laissés à l'appréciation, l'amendement et la validation des acteurs locaux à partir d'une démarche précisément définie: occupation actuelle du sol par les différents usages (infrastructures comprises), identification des types d'agglomérations à cartographier.

Contrairement aux cartes à dire d'acteurs, ce n'est donc pas une représentation de l'espace consensuelle qui a été demandée aux participants, mais la sélection des informations (sans référence à l'espace) qu'ils considéraient comme indispensables pour s'engager dans un processus de décision sur le territoire — les informations spatiales étant incorporées dans un SIG. En quelque sorte, c'est le traitement cartographique du SIG qui est à dire d'acteurs. Après cette commande précise de supports cartographiques, des cartes ont été confectionnées par l'équipe technique à partir des données disponibles (bibliographie, cartes, images par satellite); puis, elles ont été présentées aux participants (fig. 2 et 3).

Le conseil rural de Ross Béthio a ainsi organisé une première série de réunions par secteur, où l'objectif était de présenter les informations recueillies par l'équipe et de solliciter la participation des populations pour l'enrichissement de ces informations. Ces ateliers rassemblaient, sur convocation du conseil rural, les différents représentants des usagers et les notables de la zone considérée<sup>4</sup>. Ils définissaient les informations qu'ils jugeaient indispensables de rajouter et soulignaient les insuffisances et les erreurs de ces premières données issues des services techniques, s'il s'agissait pour eux de les utiliser dans une concertation sur la gestion de leur territoire. Ensuite, dans chaque zone, l'équipe technique et les acteurs locaux se sont réparti les tâches afin de recueillir ces informations, en mobilisant très peu de moyens externes. Dans chaque secteur, le conseil rural a délégué le recueil de l'information sur les infrastructures, les pistes à bétail et les points d'eau pastoraux à une équipe comprenant un technicien, deux ou trois élus résidant dans le secteur et des représentants villageois connaissant bien les terroirs. Toutes les participations de ces acteurs locaux ont été bénévoles. L'équipe technique a ensuite saisi ces données. La participation des acteurs au processus d'identification et de recueil des informations était capitale. Cela leur permet de mieux appréhender les limites de toute information présentée ensuite dans un SIG. Puis une deuxième série d'ateliers a été organisée par le conseil rural, où ont été présentées les premières sorties cartographiques issues des enrichissements commandés: carte provisoire d'occupation des sols par l'agriculture et l'élevage, carte de localisation des infrastructures, carte des zones humides et des parcours (fig. 4).

Ces cartes ont été discutées. Parfois, le débat a été si vif qu'il a fallu quelques jours aux acteurs locaux pour s'entendre sur, en quelque sorte, un *compromis cartographique*. Pourtant, il ne s'agissait d'aucune réglementation mais de la simple représentation de faits « avérés »: la localisation de chaque usage dans l'espace de la

4. La superficie moyenne d'une zone était de 400 km<sup>2</sup>.

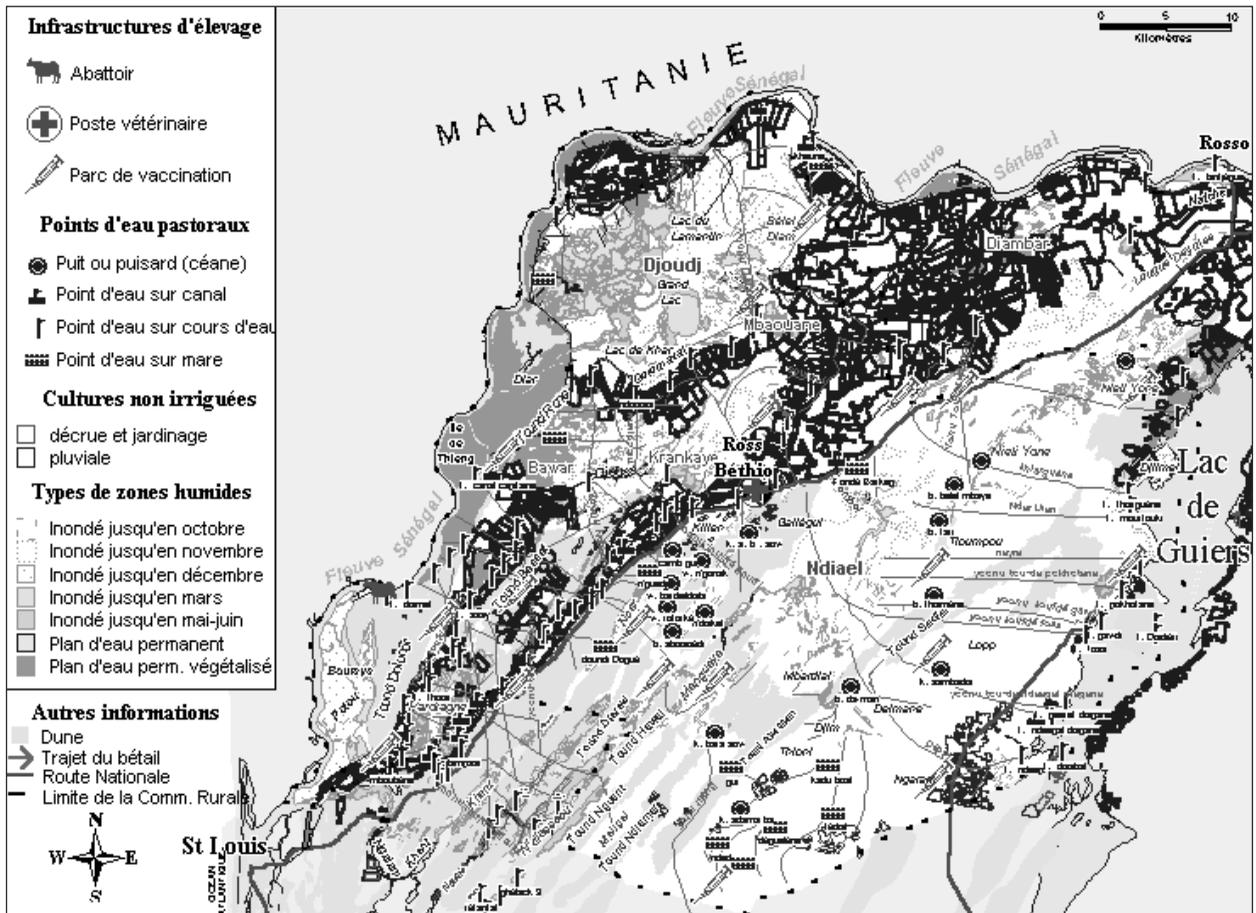
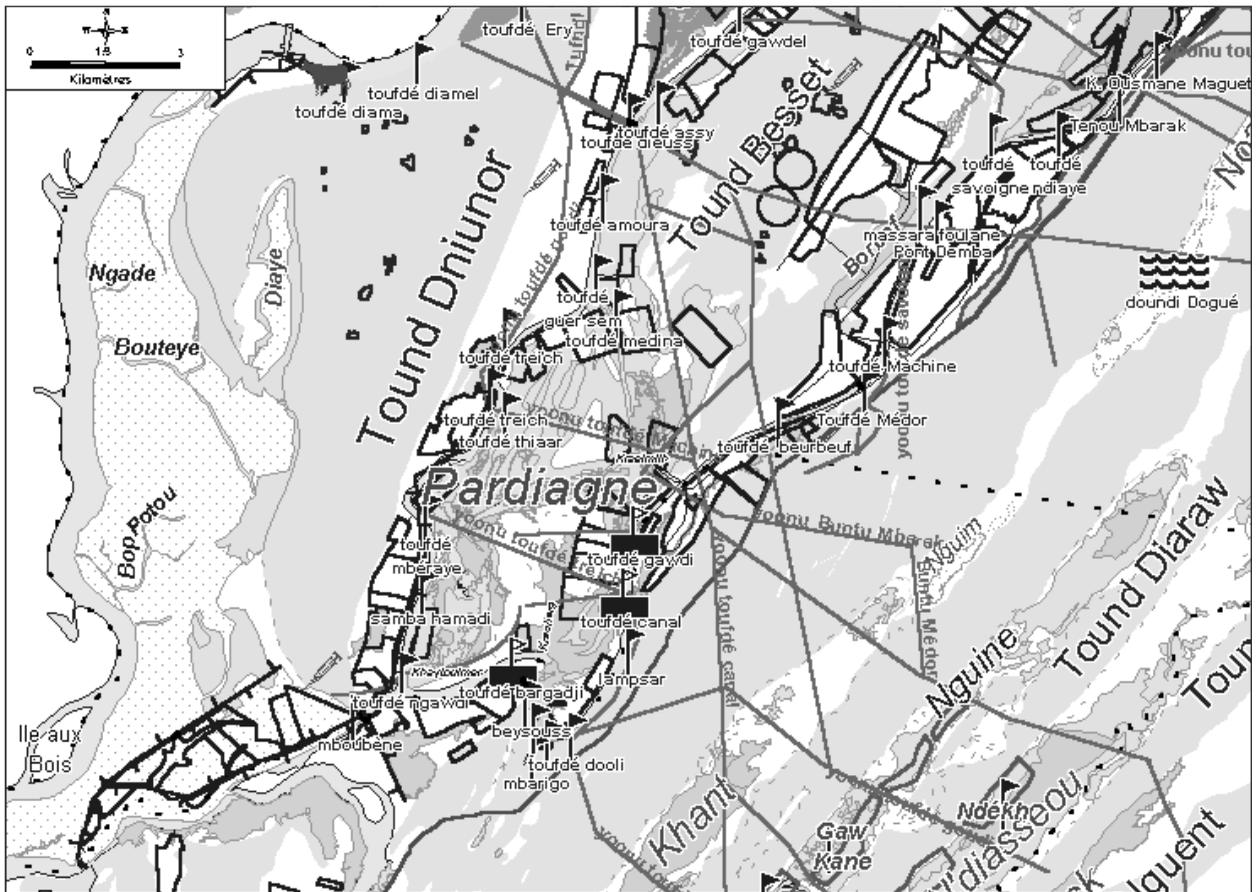


Fig. 3/ Occupation du sol par l'agriculture et l'élevage (version simplifiée, Opération Pilote POAS, 1999)

Voilà le type même de carte d'« état des lieux » qui pourrait passer pour une carte « neutre » rassemblant des informations techniques qui ne méritent pas de négociation préalable. Au contraire, elle constitue en fait la partie la plus cruciale de la négociation interne, par la sélection du type d'information à représenter ou sa localisation précise, qui implique sa reconnaissance officielle (les points d'eau pastoraux par exemple). C'est à partir de ce type de carte que les populations voulaient débattre de l'organisation de l'espace à mettre en place pour préserver les différentes activités agricoles et pastorales. Les populations ont ainsi rassemblé tous les éléments importants pour leur négociation interne : les ressources cruciales disputées (les zones humides) dont la potentialité dépend de la durée d'inondation et les formes actuelles d'occupation de l'espace (point d'eau pastoral, piste d'accès, cultures, etc.).

communauté rurale. Il est ainsi intéressant de noter que, malgré la prudence de la procédure de recueil de l'information, effectuée directement par des acteurs locaux délégués par les populations, de nombreux amendements ont dû être effectués lors de ces restitutions : l'état des lieux sur l'usage réel de l'espace par les différentes activités n'est pas une information neutre et objective ; sa cartographie est le résultat d'un processus de négociation. La phase de recueil de l'information, même par des acteurs locaux, n'est à considérer que comme l'élaboration d'un matériau brut, point de départ de l'indispensable négociation collective. Sans cet espace laissé dans notre démarche à cette remise en cause des « connaissances locales », ce recueil aurait été considéré comme valide tacitement par les acteurs — à tort. Nous retrouvons là toute l'ambiguïté des diagnostics rapides et du recueil des connaissances locales exécuté en quelques jours.



**Fig. 4/** Détail de l'occupation du sol par l'agriculture et l'élevage (Opération Pilote POAS, 1999)

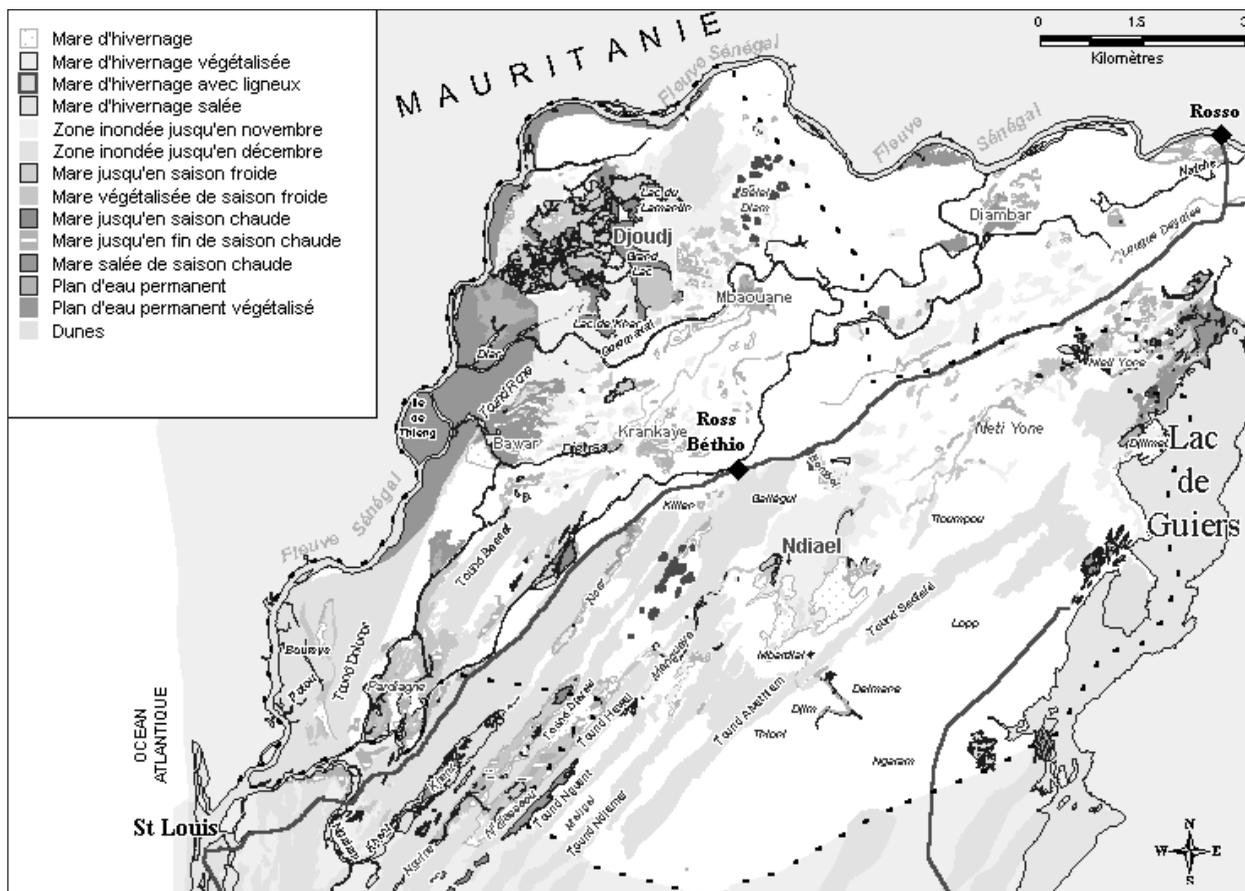
Cet agrandissement de la carte précédente souligne la finesse de l'information dont les populations ont souhaité disposer. La toponymie y est ainsi considérée particulièrement utile pour débattre des compétitions dans l'accès aux différentes ressources (nous sommes loin d'une cartographie participative, schématique). Seul un investissement profond, endogène, des populations peut permettre une telle précision avec des moyens et dans un temps raisonnables.

### Des cartes aux propositions

La troisième série d'ateliers avait trait à la partie la plus subjective de la production cartographique, l'établissement concerté de propositions pour la réalisation du premier *plan d'occupation des sols* (concernant essentiellement l'agriculture et l'élevage) : officialisation de pistes à bétail et de points d'eau pastoraux parmi ceux qui figuraient sur les cartes d'*états des lieux*, localisation des espaces à préserver pour la survie de l'une ou l'autre des activités ; définition de toute autre mesure réglementaire paraissant nécessaire pour l'amélioration des relations agriculture-élevage ; enfin modalités de mise en œuvre de ce futur plan, autrement dit le *comment* de cette nouvelle régulation. Une fois cette localisation formellement reconnue et validée dans chaque secteur par les participants à l'atelier, la dernière version a alors été saisie, puis restituée aux élus du conseil rural. Ce sont les premières représentations définitives d'*états des lieux*, informations subjectives et compromis cartographiques précisément validés et officialisés par les acteurs concernés : des *cartes*

d'occupation actuelle des sols (agriculture-élevage, infrastructures) et la première véritable carte de *potentialités*, celle des zones humides (taille, durée d'inondation, végétation présente, qualité de l'eau) (fig. 5).

La démarche est extrêmement prudente pour les cartes de potentialités; une seule a été réalisée pour l'instant. C'est en effet le type de cartes le plus délicat et le plus ambigu, comme le montre la représentation de la « dégradation ». L'équipe technique a tenté de réaliser une carte de la dégradation du couvert végétal, figurant les zones dont la végétation s'était éclaircie ces dernières années. Pourquoi n'avoir pas plutôt représenté toutes les dynamiques de végétation et avoir uniquement figuré les dynamiques néfastes? Était-ce une commande explicite des collectivités locales? La localisation des zones dénudées constitue-t-elle une priorité de leur politique de gestion et de régulation du territoire? En réalité, aucune sollicitation en ce sens n'était venue de la communauté rurale concernée. La perception inconsciente des services



**Fig. 5/ Les zones humides (Opération Pilote POAS, 1999)**

Voilà le type d'information complexe et de qualité qui justifie l'usage d'un SIG complet (incluant le traitement d'images de satellite) au service des acteurs, plutôt que la confection d'une cartographie rudimentaire à dire d'acteurs. Une carte des zones humides sans précision de la durée d'inondation et de la qualité de l'eau est inutile pour les usagers. C'est justement à partir de ces informations qu'ils peuvent déterminer pour quels types d'usages la zone est intéressante et comment mieux préserver ses potentialités... Comment peut-on demander aux populations de s'entendre sur la gestion d'une zone humide sans les informations qui leur permettent de trancher?

techniques vis-à-vis des dynamiques environnementales est l'une des plus difficiles à évacuer dans la mise en retrait du conseil technique pour une dynamique endogène de gestion territoriale.

L'utilisation des cartes de potentialités est aussi délicate pour une autre raison, comme l'illustre la cartographie des zones humides. Cette dernière avait été souhaitée par les acteurs locaux pour préciser les potentialités d'utilisation de ces zones par les différents usages présents sur le territoire (élevage, agriculture, pêche, chasse). Or des responsables de services techniques, sénégalais ou français en mission d'expertise, ont reproché à toute l'expérience de ne pas avoir réalisé de cartes précises de potentialités pour l'agriculture irriguée : mais c'était de leur part effectuer des choix de priorités et marginaliser certaines activités à la place des collectivités locales. Cet exemple invite à la prudence dans l'utilisation de cartes de potentialités, type d'*état des lieux* contenant une part subjective qui risque d'être exogène à la collectivité locale, donc plus difficile à gérer avec l'encadrement technique.

Après ces ateliers par secteurs, le processus de mise en place du premier plan d'occupation des sols s'est donc poursuivi. Le conseil rural s'est réuni pendant deux jours pour examiner les propositions des différents secteurs et en extraire des propositions applicables à toute la collectivité. Lors de ces choix définitifs, le conseil rural a modéré des propositions trop partiales ou localistes de certaines zones. Ainsi, dans tous les cas, les décisions retenues au niveau du conseil rural ont été plus raisonnables et équitables que les propositions émises dans les secteurs : une approche trop locale n'est pas synonyme d'ouverture et de justice envers ses voisins et l'association avec un niveau « intermédiaire » est utile.

La dernière série de produits concerne donc les *éléments de décisions* (réglementations, procédures de régulation et zonage) prises par le conseil rural. Celui-ci a retenu un certain nombre de règles dans les relations entre agriculture et élevage, valables pour tout le territoire. Elles précisent les principes de gestion des points d'eau pastoraux et les règles d'utilisation des résidus de récolte par le bétail. L'assemblée en est venue ensuite d'elle-même à définir les différents types d'occupation des sols qu'elle souhaitait prendre en compte. Elle a identifié des zones prioritaires pour l'agriculture et d'autres prioritaires pour l'élevage, où toutes les activités sont possibles mais où certaines sont plus protégées (fig. 6).

Le territoire de la communauté rurale a ainsi été réparti en trois types de zones, délimitées sur le plan officiel d'occupation des sols : zone agro-pastorale à priorité agricole (ZAPA), zone agro-pastorale à priorité élevage (ZAPE) et zone pastorale (ZP). Dans les ZAPA, le parcours du bétail est autorisé toute l'année dans tout l'espace non cultivé, mais l'éleveur est entièrement responsable des dégâts qui pourraient être infligés à un champ cultivé de la zone. De plus, le parcours du bétail est interdit sur l'espace cultivé jusqu'à une date, dite « date de fin de récoltes », fixée annuellement par une commission locale. Dans les ZAPE, le parcours du bétail est autorisé toute l'année et aucune amende n'est délivrable aux éleveurs pour des dégâts aux champs. La protection des parcelles cultivées contre le bétail est sous l'entière responsabilité des personnes cultivant ces champs, qui devront prendre les mesures adéquates (surveillance, clôture) pour éviter les dégâts sur leurs champs. Dans la ZP, l'agriculture est interdite et le parcours du bétail autorisé toute l'année ; aucune amende pour dégâts aux champs n'est infligeable à un éleveur. Enfin, le conseil rural a aussi déterminé, toujours à partir des différentes propositions des secteurs, les

procédures de suivi et de contrôle de cette nouvelle régulation, ainsi que les procédures d'adoption, de diffusion et de révision du plan d'occupation du sol.

## Un apprentissage continu

Les mêmes options d'apprentissage par l'action et de montée en puissance progressive ont été appliquées pour la mise en œuvre de ce premier plan. Cette méthode

Tableau 1/ Opération Pilote POAS  
Les informations successivement mises à disposition des acteurs locaux

### A. Méthodologie employée

La seule limite à la production d'informations a été dans la disponibilité de ces informations : sur plusieurs thèmes, l'information n'existe pas ou est obsolète (salinité des sols, occupation des sols par les activités autres que l'agriculture irriguée, etc.). Lorsque l'information était capitale d'après les acteurs locaux, l'équipe de l'opération POAS, aux moyens volontairement réduits, a recueilli cette information avec l'appui des populations, mais avec la précision strictement suffisante pour les besoins de l'opération. Ainsi, toutes les cartes ont été confectionnées selon la méthode suivante :

1<sup>re</sup> étape : cartographie à partir des informations disponibles auprès des services techniques ;

2<sup>e</sup> étape : présentation de cette cartographie aux populations, pour évaluation, amendements et demande de précisions ;

3<sup>e</sup> étape : recueil des corrections par un agent de l'opération avec les chefs de village de chaque zone ;

4<sup>e</sup> étape : présentation de la carte corrigée aux populations, pour amendement et validation.

La carte est donc toujours considérée comme le résultat d'une négociation interne et non comme une information neutre « toujours vraie ».

### B. Les données de base

Les premiers produits finalisés ont été les *cartes de base*, réalisées à partir des sources d'informations mobilisables auprès des services techniques et de l'administration :

- la carte morpho-pédologique ;
- la carte du réseau hydrographique ;
- la carte des voies de communication et des limites administratives ;
- la carte des infrastructures hydrauliques existantes et prévues dans le cadre des prochains travaux ;
- la carte de l'occupation administrative du sol (zones classées, réserves, etc.).

### C. Les états des lieux

- la carte de l'occupation pastorale de l'espace (couloirs de passage du bétail et points d'eau pastoraux) ;
- la carte de l'occupation de l'espace par les aménagements hydro-agricoles ;
- la carte de l'occupation de l'espace par les cultures non irriguées ;
- la carte de toutes les zones humides ;
- la carte des agglomérations ;
- la carte des infrastructures socio-économiques, techniques (agricoles et zootechniques), de santé et d'éducation.

### D. Les éléments de décision

Dans la première phase (réalisation d'un POAS), il s'agit des deux documents suivants :

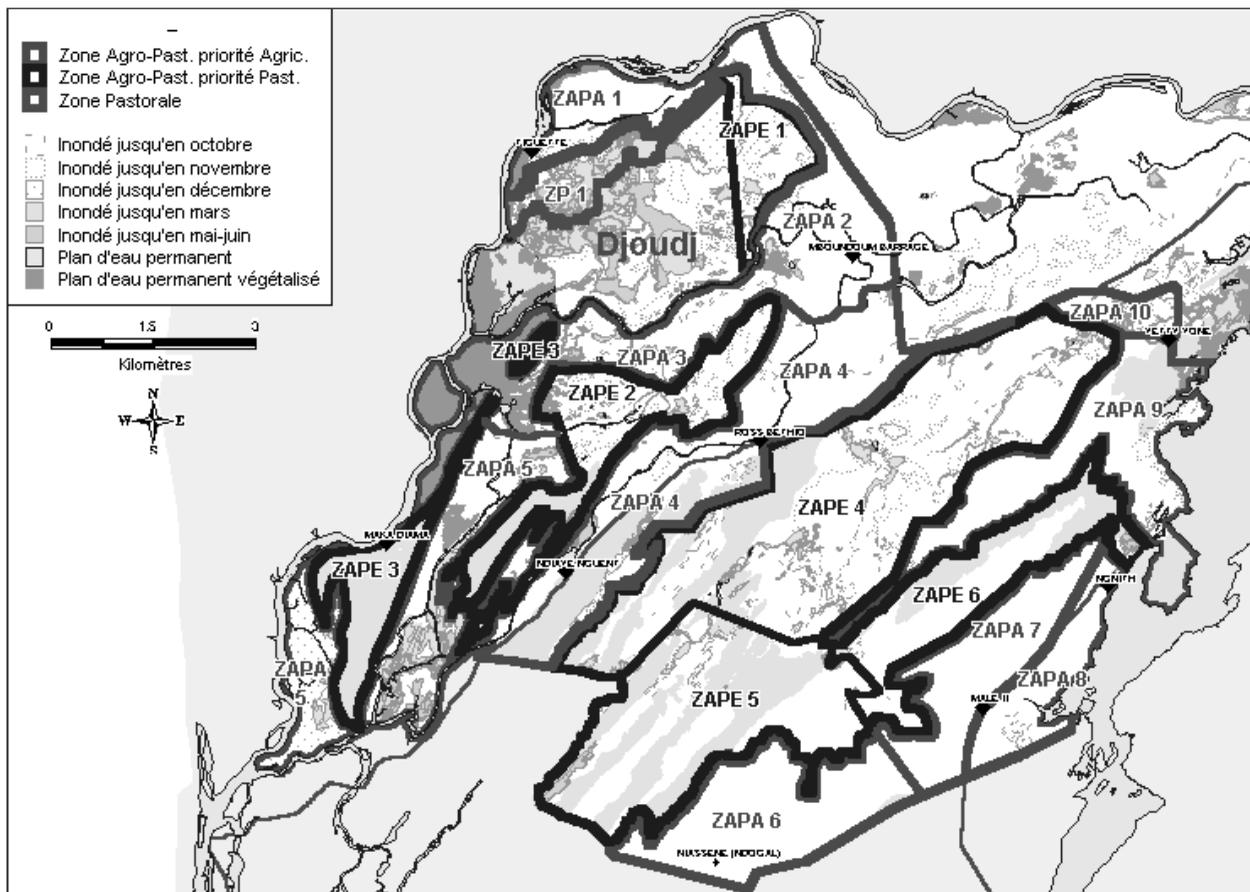
- la *carte d'occupation des sols*, officialisant l'occupation de l'espace par les différents usages retenus ;
- le zonage du plan d'occupation des sols.

d'apprentissage croissant et autonome a permis au conseil rural d'innover, d'inventer et d'aborder seul de nouvelles idées, de nouvelles étapes, après seulement deux ans d'appui (D'Aquino *et al.* 1999, D'Aquino *et al.* 2001a). Par exemple, seulement un an après la mise en œuvre du premier POS, le conseil rural a évoqué de lui-même et sans aucune suggestion extérieure le besoin d'un remembrement foncier et d'un plan de gestion de ses espaces environnementaux, deux thèmes (surtout le premier) qui étaient tabous à son niveau deux ans avant.

La suite ne concernait pas directement la mise en place du plan d'occupation des sols, mais le début de traitement des insuffisances déjà repérées dans le futur plan. En effet, il apparaît facilement que certaines zones définies comme « prioritaires » pour une activité n'ont pas actuellement les potentialités suffisantes pour soutenir cette activité. La communauté rurale doit gérer un lourd passé de dynamiques anarchiques d'exploitation du milieu, qui a fortement fragilisé les ressources relictuelles. Après une année d'apprentissage par l'action, commençait une nouvelle étape. Si l'occupation actuelle du sol ne remettait explicitement en cause aucun usage sur tout le territoire de la communauté rurale, la réalisation d'un aménagement du territoire vise le plus souvent spécifiquement l'un des usages (aménagement hydro-agricole ou pastoral par exemple). Même si cela peut ne pas écarter un certain usage multiple de la zone, une priorité est tout de même alors clairement donnée à une activité, sur un espace très bien délimité : la véritable phase de planification se met en place. Le SIG n'est plus suffisant et de véritables simulations sont à concevoir pour continuer à accompagner le processus. L'utilisation de systèmes multi-agents et de jeux de rôles est alors privilégiée, toujours avec le même souci de faire concevoir *par* les acteurs les modélisations nécessaires (D'Aquino *et al.*, 2000, D'Aquino *et al.*, 2001b).

Les tests réalisés montrent qu'en trois jours l'apprentissage recherché depuis la maîtrise de la carte-papier jusqu'au SIG a pu se réaliser. Malgré le faible niveau d'instruction de ces acteurs, une approche progressive et adaptée a permis en peu de temps et avec peu de moyens d'appui une utilisation efficace de la cartographie pourtant précise et complexe que nécessite une réflexion opérationnelle sur la gestion d'un territoire. Accompagnées de méthodes spécifiques d'apprentissage, les cartes ont été discutées et traitées avec un mouvement permanent entre les acteurs locaux et le SIG. Cette maîtrise cartographique par les collectivités locales a même abouti à des demandes justifiées de correction technique des cartes produites par l'équipe d'accompagnement !

L'efficacité de la méthode expérimentée peut alors se mesurer au fait qu'en deux ans le conseil rural de Ross Béthio est devenu *capable* de recomposer son territoire et de décider avec ses administrés de règles d'occupation des deux principales activités du territoire. À de multiples reprises, la collectivité locale a d'elle-même, sans aucune suggestion de l'équipe, imaginé de nouveaux éléments à intégrer dans la démarche (D'Aquino et Seck, 2001). Dans tous les cas, les supports utilisés (cartes, ateliers) ne font donc que ponctuer un processus continu et endogène de négociation concertée qui s'effectue en réalité sans la présence de l'accompagnement technique. Ils ont une double fonction : en début de concertation, poser le cadre et amorcer le processus de négociation concertée qui se déroulera ensuite ; puis, régulièrement au cours du processus, valider et officialiser les résultats obtenus depuis la dernière officialisation : c'est la pratique de terrain correspondant à la théorie de l'accompagnement (D'Aquino, à paraître), qui s'oppose aux diagnostics participatifs, dont l'objectif est



**Fig. 6/ Premier plan d'occupation des sols de la communauté rurale de Ross Béthio (2000-2001)**

Ceci est la première carte « de décision », issue du processus de délibération interne qui s'est déroulé autour des cartes précédentes. C'est la carte *publiée*, qui, avec le règlement attaché, affiche et protège les décisions prises par les populations. Les limites entre zones sont volontairement très larges, pour ne pas être considérées comme des limites administratives précises... et conflictuelles. L'objet de ce type de carte n'est pas de rajouter des précisions (et des conflits) là où les populations n'en n'ont pas encore voulu. Si les limites restent floues dans la réalité, elles doivent le rester sur les cartes.

de reproduire durant leur temps de présence tout le processus décisionnel, jusqu'à la conception d'une planification du développement local.

Enfin, l'expérience a montré que les acteurs locaux étaient capables d'appréhender nettement, *via* l'autoconception, les principes, les limites et les usages possibles d'un système d'information. Ils ont franchi une étape qualitative dans leur processus de réflexion collective (D'Aquino *et al.*, 1999), sans pour autant commettre l'erreur de se pencher sur les résultats finaux des différentes simulations. La démarche a permis aux participants d'appréhender clairement et sereinement les limites des modélisations et leur grand écart avec le réel. La menace d'une instrumentalisation trop poussée, d'un comportement d'« apprenti-sorcier », est ainsi mieux contenue. L'apprenti, ayant lui-même confectionné l'outil, connaît mieux ses limites. Les acteurs locaux ont ainsi utilisé les cartographies pour le choix d'options globales d'aménagement mais se sont refusés à localiser ces aménagements à partir des cartes et ont raisonnablement demandé une expertise technique de terrain complémentaire

pour identifier les « vraies » localisations et les « vrais » aménagements adéquats. De même, ils n'ont jamais protesté contre les simplifications de ces cartes, qui aboutissaient parfois à des analyses fausses si la lecture en était trop stricte. En conclusion, cette démarche constitue une forme originale de conception de « SIG *endogène* », avec un pouvoir très accru de maîtrise et de décision laissé aux acteurs locaux.

## Références

- D'AQUINO P. (1998). *Décentralisation et gestion locale des ressources. L'Opération Pilote sur les Plans d'Occupation et d'Affectation des Sols pour la vallée du fleuve Sénégal. Rapport de présentation de la démarche*. Montpellier: Centre international de recherche agronomique pour le développement (CIRAD), 31 p.
- D'AQUINO P., SECK S.M., CISSOKHO A. (1999). « De l'irrigation administrée à une gestion concertée du territoire irrigable : le POAS, une démarche pour une évolution des modes de prise de décision », in *Synthèse des résultats du projet PSI-CORAF*. Dakar : CORAF, 14 p.
- D'AQUINO P. (2001). « Ni planification locale, ni aménagement du territoire : pour une nouvelle approche de la planification territoriale ». À paraître *Géographie, économie, sociétés*, 2001, n° 3, p. 2.
- D'AQUINO P. (2002). « Le territoire entre espace et pouvoir : pour une planification territoriale ascendante ». *L'Espace géographique*, n° 1, p. 3-22.
- D'AQUINO P., SECK S.M. (2001). « Et si les approches participatives étaient inadaptées à la gestion décentralisée de territoire ? » *Géocarrefour* (sous presse).
- D'AQUINO P., CAMARA S., DIOP B. (2001a). « La gestion de leurs zones inondables par les collectivités locales. Le cas du Delta du Sénégal », in *Gestion intégrée des ressources naturelles dans les zones inondables tropicales*. Bondy: IRD, 15 p.
- D'AQUINO P., LE PAGE C., BOUSQUET F., BAH A. (2001b). « Du jeu de rôle à la simulation : pour des systèmes d'information à référence spatiale conçus directement par les acteurs. Résultats d'une expérience menée au Sénégal ». *L'Information géographique* (sous presse).
- CHEVALLIER J.-J., DAUDELIN S. (1996). « La géomatique pour l'aide à la décision en gestion des ressources naturelles. Exemple de la protection des paysages forestiers ». *Revue Internationale de géomatique*, vol. 6, n° 1, p. 11-25.

Le GDR LIBERGEO publie, en coédition avec la Documentation française dans la collection « Dynamiques du Territoire » RECLUS

## **La RUSSIE, dictionnaire géographique**

**Roger BRUNET**

*Ce dictionnaire de la Russie compte près de 10 000 entrées (villes, bourgades, rayons et régions, montagnes, cours d'eau, etc.) et n'a pas d'équivalent ni en Russie ni à l'étranger.*

*Il donne l'état de la terminologie en français (et ses équivalents en anglais). Il bénéficie d'une cartographie complète et originale. Il fournit un énorme ensemble d'informations récentes (activités, emplois, entreprises, complexe militaro-industriel, etc.), issues de nombreuses sources recoupées et mises en cohérence. De quoi intéresser et passionner tous les curieux de Russie, de géographie et tout simplement de connaissance.*

Coédition LIBERGEO-La Documentation française, 2001, 21 x 25,5, 480 p., 141 cartes, 39 ill.,

ISBN 2-11-004882-4; prix: 38 euros / 249,26 F

Diffusion: La Documentation française, 124 rue Henri Barbusse, 93308 Aubervilliers cedex.

Tél. (1) 48 39 56 00, Fax (1) 48 39 56 01