

# L'acteur local avant l'expert : vers des systèmes d'information territoriaux endogènes.

## Une expérience au Sénégal

PATRICK D'AQUINO, SIDI MOHAMMED SECK, SEYDOU CAMARA

*Les auteurs, critiques à l'égard des démarches de planification participative, ont proposé une expérience alternative de développement local dans une commune rurale du Sénégal. Organisés en équipe technique, ils préconisent avec les acteurs locaux un apprentissage ascendant qui s'appuie sur le principe de l'endogénéité des savoirs et des décisions. Pour NSS, l'intérêt de ce texte, plus que l'exposé de ces principes qui ont déjà fait l'objet de publications, réside dans le rôle qui est attribué à l'outil cartographique pour accompagner, voire créer les conditions de négociation et de prise de décision. La situation est exemplaire pour montrer que la carte est un modèle, c'est-à-dire un instrument de recherche « capable » d'amener les locaux à recomposer leur territoire pour une gestion plus durable.*

PATRICK D'AQUINO

Géographe, Cirad

BP 175 Saint Louis, Sénégal  
email : daquino@cirad.fr

SIDI MOHAMMED SECK

Géographe, ISRA

BP 240 Saint Louis, Sénégal

SEYDOU CAMARA

Sociologue, SAED

BP 74 Saint-Louis, Sénégal

### Les principes de la démarche

Depuis déjà une vingtaine d'années, les approches participatives dépassent le cadre strict de leur application initiale, la vulgarisation agricole (D'Aquino, 2001), et sont maintenant à la base de la plupart des méthodes d'appui au développement territorial (recherche-action, développement local, gestion des ressources naturelles...), qu'elles s'en réclament explicitement ou pas. D'abord simples méthodes de recueil externe d'information auprès des populations<sup>1</sup>, elles ont progressivement intégré une participation de plus en plus active des acteurs locaux, dans des méthodes toujours plus formalisées de diagnostic participatif. Puis, la participation a dépassé le diagnostic pour s'instituer, avec les mêmes principes initiaux, en méthode de concertation avec les populations<sup>2</sup>, jusqu'à aboutir à de multiples outils de planification locale du développement (D'Aquino et Seck, 2002). L'outil favori de ces démarches consiste en une « planification locale participative », issue des expériences de développement local des années quatre-vingts. Le développement « local », proche parent des approches participatives mais plus axé sur le développement socio-économique que sur le développement agricole, a fait l'objet de multiples déclinaisons depuis plusieurs décennies (D'Aquino, 2001) : développement économique communautaire, développement participatif, développement régional, développement « par en bas » (Richardson, 1977 ; Stöhr, 1978 ; Stöhr et al., 1981 ; Guigou, 1983), développement endogène, développement intégré, *agropolitan development* (Friedmann et

Douglass, 1998), gestion de terroir, développement « territorial » (Inra, 2000),... Rapidement investi par la pensée économique, il procure alors aux démarches participatives l'outil privilégié de l'économie interventionniste : la planification. Celle-ci est alors suggérée, dans une version locale et participative dont l'enjeu prioritaire est « d'amener

#### Résumé

Des expérimentations ont été menées dans la vallée du fleuve Sénégal entre 1996 et 2000, qui s'opposent aux démarches participatives habituelles sur de nombreux points : priorité à donnée au fait de repousser le conseil technique en aval, après des choix politiques et sociétaux qui doivent rester endogènes ; volonté de transférer la maîtrise d'une information technique complexe plutôt qu'un diagnostic initial en grande partie effectuée par l'expertise technique ; mise en avant des processus continus de concertation et d'apprentissage au lieu de la réalisation prioritaire de plans de développement. Cela a amené ces positions ont conduit à l'expérimentation d'une méthode différente de construction par les acteurs de cartes, d'un SIG et de supports de concertation, et à privilégier l'auto-conception, en vue du développement progressif et continu d'une maîtrise d'un système d'information territorial moins dépendante de l'expertise technique. Les résultats de l'expérience montrent qu'une maîtrise endogène de systèmes d'information, même complexes, sur le territoire est possible sans investissement surdimensionné. © 2002 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS  
**Système d'information géographique / planification / développement local / participation / modèle**

<sup>1</sup> Cf. RRA : *Rapid Rural Appraisal*, enquête agricole informelle (Chambers et Belswhaw, 1973 ; Hildebrand, 1981 ; Rhoades, 1982 ; KKU, 1985 ; Chambers et al., 1989).

<sup>2</sup> Cf. PRA : *Participatory Rural Appraisal* (Anonyme, 1990 ; Ellsworth et al., 1992 ; Chambers, 1992 et 1993), transformée ensuite en milieu francophone en *Méthode Accélérée de Recherche et de Planification Participative* (MARPP).

les populations locales au même niveau de connaissance et de conscience que les institutions les encadrant », comme l'illustrent les principaux guides méthodologiques sur le développement local (Mengin, 1989 ; Pecqueur, 1989 ; Berthomé et Mercoiret, 1993 ; Vachon, 1993). En effet, ceux-ci présentent toujours une longue première partie consacrée à une analyse des évolutions économiques et sociales, qui cherche à éveiller chez les acteurs locaux l'intérêt pour une initiative de planification. Cette insistance sur le besoin d'une analyse préalable est le premier signe d'une ambiguïté : le besoin ne vient pas du terrain, il est lourdement suggéré de l'extérieur. C'est à la suite d'une « conscientisation » que l'on découvrira qu'il serait plus judicieux de mettre en œuvre une planification locale. Ainsi, la planification « participative » débute au mieux par l'intériorisation, au pire par l'acceptation, d'abord d'un « besoin », la planification, ensuite d'une action prioritaire, le diagnostic, enfin d'un « point de vue », l'analyse externe effectuée le plus souvent en préalable par les animateurs et ensuite « reprise » dans un diagnostic participatif. Cette ambiguïté est accentuée dans les versions issues des sciences agronomiques et environnementales, où l'on impose les enjeux agro-écologiques comme sujet prioritaire. L'objectif, plus ou moins explicité, est alors de faire prendre conscience aux populations de l'importance d'organiser une meilleure exploitation et préservation des ressources : c'est l'appui à la « gestion locale des ressources naturelles » (Tobisson et Rudqvist, 1991 ; IIED, 1994 ; Winter, 1998 ; Deffontaines et al., 2000). Nous sommes là au cœur du défaut conceptuel de la « participation » dans le cas de l'appui à l'émergence d'une dynamique locale responsable de gestion : confondre au sein d'un même concept le transfert de technologie (cf. la vulgarisation agricole des démarches participatives initiales), la compréhension externe d'une situation locale (cf. la plupart des démarches de recherche-action), la sensibilisation à un enjeu d'origine externe (cf. la gestion locale des ressources naturelles) et, enfin, l'appui à l'émergence d'un processus local de décision responsable. Or, nous pensons montrer ici que le concept participatif est inadapté au dernier cas. Une dynamique interne durable nous paraît incompatible avec une analyse et un besoin d'origine externe au traitement duquel on est invité ensuite à participer. Dès le départ, l'action doit être la plus endogène, la plus indépendante possible d'une animation extérieure, même dite participative.

Cela ne remet pas en cause les démarches participatives, mais l'extension faite de leur utilisation à des enjeux qu'elles n'avaient pas au départ. En effet, la grande réussite de ces approches est dans la reconnaissance de la participation des populations aux actions les concernant, c'est-à-dire la volonté de remplacer la relation d'assistance entre l'encadrement et les populations par une relation de partenariat, basée sur une reconnaissance des savoirs, des perceptions et de la légitimité des acteurs locaux. Elles permettent donc de construire une compréhension du terrain par les intervenants qui prenne en compte les faits locaux. Mais si elles sont

adaptées à cet enjeu-là, nous pensons que leur extension à l'objectif de développer un processus local de décision plus responsable et plus durable est erronée. Ces méthodes sont ainsi à l'origine de sérieux problèmes lorsqu'il s'agit non plus de vulgarisation agricole ou de compréhension scientifique, mais de gestion décentralisée de territoire, c'est-à-dire lorsque l'objet de la décision n'est pas uniquement technique mais concerne aussi, si ce n'est plus, des choix de développement et d'organisation qu'il est légitime de laisser à la société locale, des dynamiques socio-politiques locales qu'il est délicat d'installer durablement. En effet, il est alors crucial de noter que, par définition, le concept de participation spécifie la présence obligatoire et centrale d'une intervention exogène, à laquelle participent les acteurs locaux. L'autonomie de ces acteurs est donc en fait faible, que ce soit dans la formulation des problèmes, dans le choix des priorités ou dans les prises de décision. Ainsi, si ces méthodes permettent à l'appui technique d'effectuer un conseil de meilleure qualité, elles ne permettent pas aux acteurs locaux de prendre leurs responsabilités dans le processus de décision, les cantonnant toujours au rôle d'exécutant d'un processus de décision maîtrisé dans sa plus grande partie par le savoir technique<sup>3</sup> (D'Aquino et Seck, 2002 ; D'Aquino, 2002c). Les méthodes participatives ne constituent donc pas un cadre conceptuel adapté à l'émergence d'une dynamique endogène, donc durable, de décision et d'autres démarches, avec des principes, des méthodes et des supports différents sont à construire. Les travaux présentés ici tentent d'en défricher les premiers éléments.

### Une démarche nouvelle, l'animation d'accompagnement

La décentralisation ne peut se résumer à un simple transfert de responsabilités entre l'État et les élus locaux : c'est une nouvelle forme de partenariat à construire entre les différents acteurs locaux. Les sujets de cet apprentissage sont alors tout autant l'encadrement technique (de l'agent technique de base à l'expert scientifique) que les acteurs locaux (D'Aquino, 2002c). Rien ne sert de multiplier les « compétences » des acteurs locaux, par la formation ou la décentralisation des pouvoirs, tant que l'environnement local, tant que le comportement de l'encadrement technique et administratif, ne leur permettront pas de les exprimer. La finalité de notre démarche est alors de changer les rapports aux pouvoirs (et donc à l'information) des différents acteurs locaux, tandis que les autres objectifs d'une gestion locale territoriale habituellement mis en avant (développement socio-économique, planification locale, préservation de l'environnement, etc.) ne viennent ici qu'ensuite, lorsque le processus local de gestion a acquis une efficacité socio-politique et institutionnelle. L'appui-conseil technique, y compris participatif, n'intervient donc ici qu'en aval de la démarche, lorsque les différents protagonistes auront assumé leur nouveau rôle et auront acquis les potentialités de réflexion et de prise de décision collective

<sup>3</sup> Y compris dans des contextes qui nous paraissent trop complexes (gestion territoriale multi-usages en particulier) pour que le conseil technique soit à même de proposer une solution fiable (D'Aquino et al., 2001b).

nécessaires à l'instauration d'un véritable partenariat entre acteurs locaux et conseil technique (c'est l'objet de la méthode d'apprentissage). La phase initiale, où le conseil technique est en retrait, aura de plus contraint l'expertise technique à une évolution de leur comportement vis-à-vis du processus de décision. Elle aura enfin permis aux populations d'installer en amont un cadre stratégique de développement local plus axé sur leurs propres aspirations.

En fait, la démarche repose sur l'idée que l'installation durable d'une dynamique collective et responsable de concertation pour le diagnostic, la décision et l'action vise l'activation d'un système social subtil devant laquelle il faut faire preuve de modestie (Hubert, 2000). Comme l'illustrent les multiples dérives du concept participatif au cours des dernières décennies (Bierschenk, 1998 ; Nguingiri, 1998 ; D'Aquino et Seck, 2002), une telle évolution sociale est si ambitieuse et délicate qu'on ne peut raisonnablement l'initier à partir d'enjeux extérieurs suggérés, quels qu'ils soient. En particulier, l'exercice de planification ne peut avoir lieu avant que les populations aient accompli d'elles-mêmes tout le processus endogène de prise de conscience et de concertation sur la nécessité d'abord d'agir ensemble, ensuite de penser au long terme. Ensuite, la préservation et la gestion des ressources ne réussiront localement que lorsque les populations seront sûres d'avoir un réel pouvoir de contrôle sur leur régulation. Enfin, les décisions d'investissement et d'appui aux innovations de la société civile sont difficilement judicieuses avant d'avoir une vision globale du territoire et de son avenir et ne seront de toutes façons que rarement durables ou efficaces pour le développement local, s'il n'existe pas localement une instance collective véritablement responsable et efficace. Le terme de responsable se réfère alors ici autant à la reconnaissance par les différents acteurs (appui technique et décideurs locaux compris) de leurs fonctions qu'au développement de compétences particulières.

La priorité est donc donnée ici à l'amorce d'une dynamique endogène d'action concertée sur le territoire. L'accompagnement ne recherche pas à permettre la « participation » des populations à l'analyse de leurs enjeux de développement mais à accroître le « pouvoir » de celles-ci sur toutes les décisions les concernant (D'Aquino, 2000c). C'est l'accompagnement technique à la décentralisation (D'Aquino, 2003), une démarche d'apprentissage mutuel entre acteurs locaux et conseil technique, dont le principe essentiel est un positionnement différent de l'expertise technique, que ce soit au sujet de son rôle dans la décision (d'où l'exigence de nouvelles démarches méthodologiques : cf. infra) ou de son intervention chronologique (repoussée à l'aval des choix sociaux et politiques). La démarche repose sur les principes de l'apprentissage par l'action. C'est une approche heuristique et maïeutique de l'apprentissage. Elle suggère que la meilleure façon, à la fois de permettre et à un acteur de développer ses compétences, et à un processus interactionniste de décision de s'installer, est de laisser les acteurs-décideurs concernés apprendre par l'action, c'est-à-dire apprendre par la

responsabilité effective, suivant un processus d'essais-erreurs, plutôt que de leur suggérer les bons comportements. Mais l'accompagnement technique suppose aussi que pour beaucoup de situations complexes dans lesquelles les responsables locaux de gestion de territoires se trouvent, il n'y a de toutes façons pas de « bonne » solution technique que puisse suggérer a priori un appui-conseil, mais que doit s'installer au contraire un processus continu et local de prise en charge de la question, qui améliorera progressivement le traitement d'une question complexe pour laquelle il n'existe pas de solution « préfabriquée ».

### Une finalité spécifique : la capacité locale de gestion plutôt que la réalisation de plans

Dans la lignée de précurseurs oubliés (Peatty, 1968 ; Webber, 1980), nous nous intéressons de ce fait particulièrement aux mécanismes d'apprentissage collectif, aux problématiques de la médiation et à une démocratisation plus poussée des processus de décision sur les territoires. Les méthodes de planification sont donc ici beaucoup plus des accompagnements discrets aux processus de décision que des supports produisant des solutions techniques : en quelque sorte, une prospective « en continu » (Bailly, 1999), mais élargie ici aux situations complexes du court terme (D'Aquino, 2001). L'enjeu de l'animation d'accompagnement est par conséquent d'abord dans l'installation au niveau des collectivités locales d'un pôle local de négociation avec les partenaires, de concertation avec les populations, et de compétences pour la gestion des ressources, ensuite dans la reconnaissance et le soutien par tous les acteurs institutionnels des décisions collectives progressivement prises par les collectivités locales, enfin dans l'amorce endogène d'une planification décentralisée du développement par les collectivités. Ainsi, contrairement aux démarches participatives, le but n'est plus de susciter l'intérêt local pour des objectifs de développement exogènes (« développement, durable », « environnement », « planification locale », « gestion de terroir... »), mais de réhabiliter le pouvoir local des responsables et de la population pour la prise en charge de leurs propres enjeux pour leur territoire et selon des pas de temps qu'ils choisissent.

La finalité de notre démarche n'est donc pas dans la conception de « Plans » (cf. planification locale), la mise en œuvre d'innovations économiques (cf. développement local) et technologiques (cf. gestion des ressources naturelles et de terroir), ou encore dans la réalisation d'infrastructures socio-économiques (cf. l'aménagement du territoire et certaines approches du développement local<sup>4</sup>). Tout ces types d'appui-conseils participatifs sont repoussés en aval, après que l'on ait permis à un véritable processus local de décision de s'installer. Il ne s'agit plus d'obtenir « en partenariat » avec des représentants locaux des actions de gestion et de planification, mais d'amorcer des dynamiques locales capables d'initier seules, maintenant et plus tard, ces actions. Le premier

<sup>4</sup> Par exemple, le développement local vu par la coopération française dans les pays en développement.

objectif n'est ainsi plus d'établir des plans de « développement local » ou des chartes de gestion de l'espace, qui auront peu de chances d'être repris et soutenus une fois le programme qui soutenait l'action achevé, mais d'aider les organisations locales à affirmer leurs compétences afin de bâtir d'elles-mêmes graduellement, une politique durable de gestion des ressources (D'Aquino, 2002a). Les buts de cet accompagnement ne sont pas dans la réalisation d'un consensus interne « villageois » sur la « bonne manière » de gérer son terroir. Contrairement aux démarches habituelles de gestion participative, on ne cherche pas à agir sur l'espace et les ressources ou à modifier une technique d'usage ou d'appropriation, ou pour un acteur extérieur (scientifique, technicien...) à mieux comprendre la réalité locale. L'objectif ici est plutôt dans la trame des relations à créer ou à dynamiser entre les collectivités locales, les populations, l'encadrement technique et les administrations territoriales. On cherche en fait à agir plus en amont sur la société locale, pour que s'installe une organisation « capable » de gérer cet espace et ces ressources : c'est-à-dire (D'Aquino, 1998 ; D'Aquino et al., 1999) des représentants (i) qui sont pleinement conscients du poids des responsabilités qui leur sont confiés ; (ii) dont les attributions sont reconnues et appuyées (pas seulement dans les textes) par tous les services, par l'administration et les populations ; (iii) qui ont accès à l'information et à la connaissance indispensables pour prendre leurs décisions ; (iv) qui ont acquis les compétences nécessaires pour mener un processus collectif de prise de décision. L'intervention de l'expertise technique est donc ici repoussée au « comment » et non au « vers où », ce qui suppose des méthodes et des outils différents, particulièrement pour l'aide à la décision qui, dans cette approche, cherche véritablement à ôter à l'expertise technique toute influence directive sur le processus d'apprentissage à la décision.

### Une méthode : l'accompagnement à un apprentissage endogène

Cela signifie d'abord ne fixer aucun objectif préalable à l'équipe technique d'appui, si ce n'est d'être disponible pour une dynamique endogène de prise de décision concertée sur le territoire. Dans cette démarche d'apprentissage par la responsabilité effective, aucune entrée particulière (gestion des ressources naturelles, protection de l'environnement, développement socio-économique, règles collectives...) n'est donc imposée. Dès cet instant, la démarche se distingue donc de la plupart des approches participatives, qui interviennent la plupart du temps en ayant déjà contraint le sujet d'intervention. De même, aucune exigence méthodologique initiale (diagnostic, planification...) n'est prescrite. Comme nous l'avons montré plus haut, c'est particulièrement en s'enfermant dans les voies technicistes du diagnostic « global » et de la planification « intégrée » que le concept participatif a échoué dans sa remise en question de l'interventionnisme de l'en-

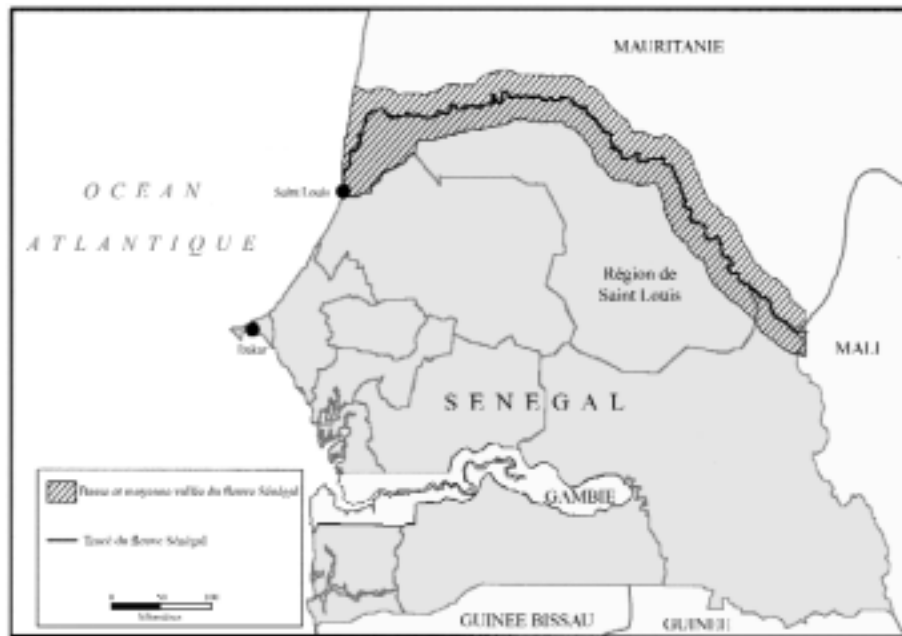
cadrement technique sur la société locale. Au contraire, nous refusons ici de considérer ces deux outils comme des étapes initiales obligatoires et imposées. À la place, l'objectif primordial est simplement d'appuyer le développement d'une dynamique endogène de prise en charge du territoire, sur quelque sujet et sous quelque forme que ce soit. Ce sont donc les acteurs qui fixeront ce qu'ils considèrent comme une priorité dans cette nouvelle (re)prise de pouvoir sur leur espace et leurs ressources que la démarche leur propose.

## Vers une conception endogène de Systèmes d'information

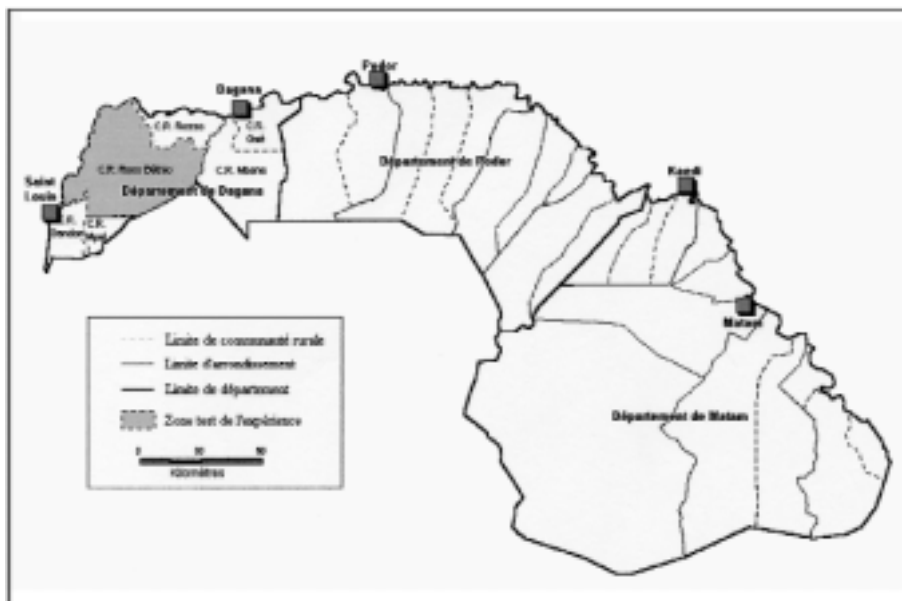
Baptisée « Opération pilote POAS » (plans d'occupation et d'affectation des sols), l'opération expérimentale menée dans la vallée du fleuve Sénégal (*carte 1*) avait ainsi comme enjeu de tester en grandeur réelle les premiers supports opérationnels (méthodes, mécanismes institutionnels et outils) pour la reproductibilité à grande échelle et à un coût raisonnable de ce type de démarche.

### La situation locale

Long de 1800 km, le fleuve Sénégal constitue la plus importante ressource en eau de surface de la sous-région. Depuis un demi-siècle, l'intervention des pouvoirs publics y favorise le développement de l'agriculture irriguée, et plus spécifiquement du riz, délaissant les autres formes d'usage (élevage, pêche, agriculture de décrue...). 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, elle n'en est pas moins peu engagée pour l'instant, malgré les avancées théoriques des textes. À la désormais 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 y accentue encore le caractère ambigu de la décentralisation. D'un côté, les grands 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, pratiquent le plus souvent, par manque d'appuis et de compétences, une action sans grande rationalité technique ni vision globale à long terme. L'exemple de la Communauté Rurale de Ross Béthio (*carte 2*), qui couvre environ 80 % de la superficie du Delta du Sénégal, témoigne de ces dysfonctionnements. Avec un territoire disponible distribué sans aucune cohérence, le Conseil Rural se retrouve actuellement avec peu de possibilités pour mettre en place un aménagement réfléchi de l'espace.



Carte 1. La vallée du fleuve Sénégal.



Carte 2. Localisation de la Communauté Rurale de Ross Béthio dans la Région de Saint-Louis.

<sup>5</sup> Cette expérience a associé sur cinq ans 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.

<sup>6</sup> Les services techniques partenaires (SAED) étendent depuis la démarche à toute la vallée du Sénégal (18 000 km<sup>2</sup>).

### L'Opération pilote POAS

La démarche d'accompagnement technique à la décentralisation a été testée par les services techniques de la région, avec l'appui d'une équipe de recherche-développement pour les premiers ateliers<sup>5</sup>. L'équipe technique intervenait, et intervient encore, uniquement sur demande, lorsque une collectivité locale souhaite un appui pour améliorer sa prise en

charge de la gestion de son territoire. L'Opération pilote dont il est question ici<sup>6</sup> a été menée de bout en bout par le Conseil rural (élu de la commune rurale). Les interlocuteurs, guides de l'équipe technique, étaient toujours les élus locaux et les différentes personnes ressources de la communauté rurale que le Conseil rural identifiait seul (chefs de village, représentants des usagers).

Ces premières expériences se sont concentrées sur la

construction de systèmes d'information sur le territoire (D'Aquino et al., 2002a). En effet, certaines directions actuelles des systèmes de représentation et d'information géographiques, en s'appuyant sur les principes participatifs (cf. supra) et organisant du coup un simple transfert de produits déjà finis et orientés, nous paraissent peu adaptées à une distribution accrue aux acteurs locaux du pouvoir de maîtrise de l'information (Chevallier et Daudelin, 1996 ; D'Aquino et al., 2002d). Cela concerne particulièrement la production d'une information simplifiée, qu'elle soit d'origine exogène (par exemple, l'information technique) ou locale (cf. les « savoirs locaux »). En effet, 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 est destinée cette information. La simplification signifie obligatoirement la réalisation en amont de synthèses et de choix thématiques, voire politiques, qui sont ainsi subtilisés aux acteurs locaux. Cette procédure de simplification peut alors devenir une approche condescendante permettant à certains acteurs de « participer » ainsi au processus de décision. Cette ambiguïté se retrouve aussi dans les travaux s'attachant aux représentations et aux savoirs locaux<sup>7</sup>, lorsqu'ils sont utilisés pour « appuyer » un processus local de décision. Tout d'abord, quelle que soit la méthode employée, le processus de formalisation ne peut que réduire la complexité et la richesse des représentations et des savoirs locaux. Si cela est cependant louable dans le cadre d'un travail exogène sur le recueil et la valorisation des logiques locales, cette simplification rend par contre très hypothétique la qualité analytique et la finesse de résolution nécessaires à des décisions opérationnelles et efficaces sur un territoire. Enfin, 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. Dans ce dernier cadre, l'objet de tout système d'information est d'améliorer le processus local de décision, en fournissant des informations qui n'étaient auparavant pas ou peu disponibles pour les acteurs-décideurs locaux. La simplification d'un savoir local, par définition déjà mieux maîtrisé par les populations cibles, a donc moins d'intérêt pour améliorer un processus local de décision.

Il ne s'agit donc pas ici de faire représenter l'espace par les acteurs au cours de séances participatives, pour que le chercheur en tire ensuite soit une représentation consensuelle, soit des différences de points de vue entre acteurs pour mieux comprendre la réalité du terrain. Ce n'est pas le même objectif qui est poursuivi ici. L'enjeu de notre expérience n'est pas d'améliorer la connaissance externe sur une situation, pour ensuite effectuer un conseil technique adéquat, mais d'aider les acteurs-décideurs à progresser d'eux-mêmes, à effectuer une construction sociale, interne et continue du processus de décision, plus en accord à la fois avec les enjeux de durabilité et de décentralisation. Nous pensons que l'appui du savoir externe, y compris participatif, ne pourra venir

qu'ensuite, après cette démarche d'autonomisation et de prise en charge de la décision, ce qui signifie le développement d'une maîtrise autonome de l'information et des outils de son analyse. Pour cela, au lieu d'organiser une représentation synthétique, c'est au contraire la mise à disposition et la maîtrise d'une information externe de qualité qui sont alors prioritaires, afin d'enrichir les connaissances de ceux qui sont amenés à prendre les décisions. Cette « mise à disposition » ne signifie alors pas seulement l'« accès » à l'information externe : l'enjeu méthodologique et technologique est dans la réalisation de supports permettant à tout acteur-décideur de concevoir un SI (Système d'Information) complexe adapté à ses besoins. C'est l'enjeu de notre méthode d'auto-conception (D'Aquino et al., 2002c).

Schématiquement, l'apprentissage par l'auto-conception cherche à ce que les acteurs locaux s'entendent seuls sur des cartes, des règles et des procédures. Nous nous appuyons ici sur le concept philosophique de « publicité » (Aristote, Kant, Habermas...), où le sens du substantif « public- » ne signifie pas seulement ce qui est commun mais surtout le fait de rendre visible. C'est cette visibilité qui confère alors un sens politique aux communautés d'intérêts ou de valeurs, qui organise l'identité du groupe et qui lui confère à celui-ci alors son sens politique (Tassin, 2001). Dans cette perspective, la carte, en posant aux yeux de tous les différents éléments qui nourrissent la prise de décision sur le territoire, permet de rendre visible une partie des mobiles des décisions.

La méthode d'auto-conception testées au Sénégal débutait alors par l'identification directement par les élus locaux des enjeux prioritaires à traiter. Les questions relatives à la gestion de l'espace ou des ressources ont donc été abordées par les collectivités locales selon leur propre choix, sans le thème initial qu'on leur impose habituellement. Ainsi dans le cas de notre expérience, contrairement aux points de vue de l'encadrement technique (peut-il mettre une note pour préciser cet encadrement technique SAED ?) 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 comme prioritaires. Une procédure spécifique d'apprentissage sur trois jours à l'analyse cartographique (D'Aquino, 2003) a alors été dispensée, pour permettre aux acteurs locaux de s'engager dans une conception autonome de leur système d'information (SI). À partir de cet instant, la suite du processus appartenait aux acteurs locaux.

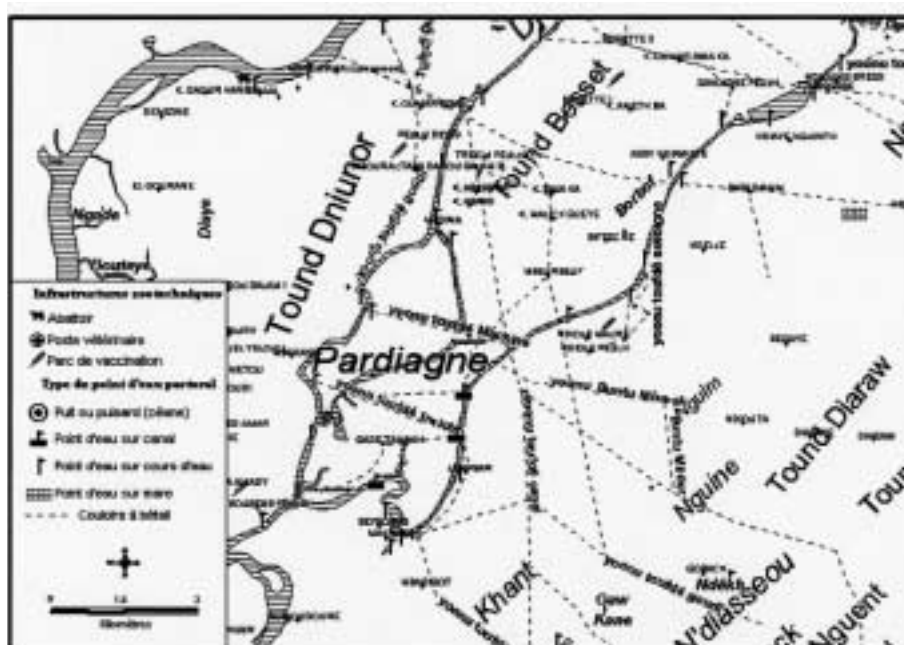
Les premiers sujets soulevés concernent alors toujours le court terme, c'est-à-dire le règlement des concurrences et conflits actuels sur une ressource particulière. Or, ce type d'entrée par la régulation est idéale, l'organisation et la réussite de ce type de question n'étant possible qu'avec un pouvoir de décision effectivement transféré, dans les faits et non plus seulement dans les discours, aux acteurs locaux. De plus, ces questions ne nécessitent aucun investissement externe, elles permettent par conséquent de se focaliser sur la mobilisation de l'environnement

<sup>7</sup> Cf. en particulier la méthode MARP (Méthode Accélérée de Recherche et de Planification Participative) : op. cit.





Carte 4. Détail de la cartographie de l'occupation des sols par l'agriculture et l'élevage telle qu'amendée et validée par les acteurs locaux. Comme pour les autres thèmes, ce sont les acteurs qui ont souhaité disposer de ce type d'information. L'équipe technique a alors réalisé une première interprétation, en croisant l'analyse d'images satellitales SPOT et quelques vérifications de terrain : il s'agissait de fournir simplement, avec peu d'investissements, un premier support cartographique que les acteurs locaux auraient ensuite la responsabilité d'amender et d'enrichir avec leurs propres connaissances de la zone (les ateliers sont toujours réalisés au niveau de chaque zone de terroirs – env. 800 km<sup>2</sup> - de la collectivité locale – env. 2 500 km<sup>2</sup>). C'est toujours dans l'approche d'une information progressivement plus complexe, au rythme des besoins explicites d'un processus autonome de décision, que s'élabore la cartographie.



Carte 5. Détail de la cartographie des informations zootechniques telle que souhaitée, puis amendée et validée par les acteurs locaux.

tion de cartes de potentialités. En effet, c'est le type de cartes le plus délicat et le plus ambigu. Le cas de la « dégradation » en est l'exemple le plus frappant et est extrêmement révélateur des réflexes acquis

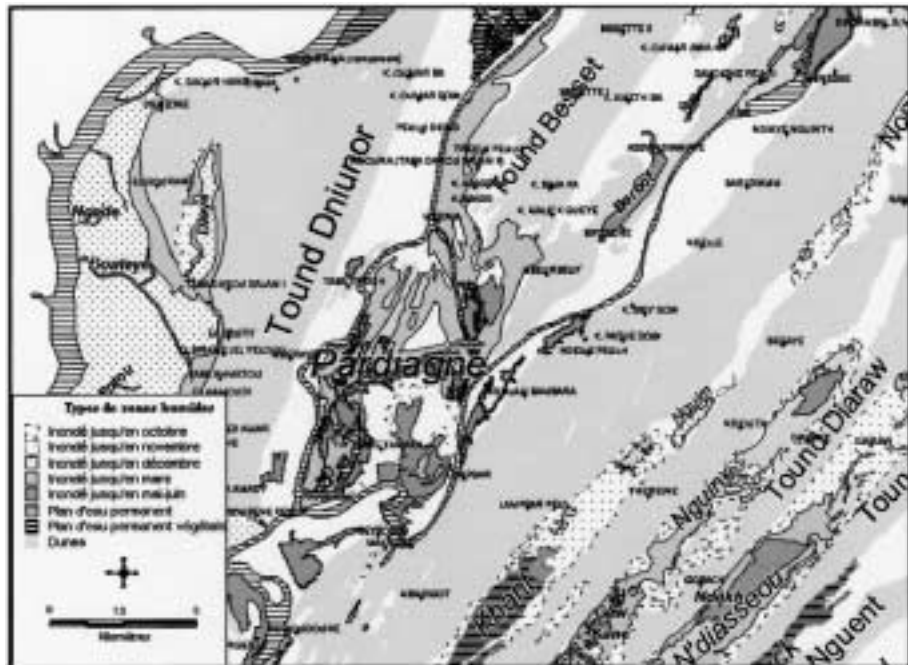
après d'un conseil technique qui a du mal à ne pas intervenir en amont de son rôle. Ainsi, dans le cas de l'extension de l'opération POAS à d'autres communautés rurales, l'équipe technique a tenté de réaliser



une « carte de la dégradation du couvert végétal », figurant les zones dont la végétation s'était éclaircie ces dernières années. Pourquoi n'avoir pas 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 techniques vis-à-vis des dynamiques environnementales est l'une des plus difficiles à évacuer dans la mise en retrait de celui-ci. De plus, l'utilisation des cartes de potentialités est délicate pour une autre raison, comme l'illustre la cartographie des zones humides (carte 6). Cette dernière avait été, pour sa part, 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, les conseillers techniques, qu'ils soient locaux 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 », effectuant ainsi les choix de priorités et les marginalisation d'activités à la place des collectivités locales. Ces quelques exemples invitent donc à la prudence dans l'utilisation de cartes de potentialités, type d'état

des lieux (D'Aquino et al., 2002a) contenant une part subjective exogène à la collectivité locale, donc plus difficile à gérer avec l'encadrement technique.

Après cette première phase d'auto-conception d'un SIG, le processus s'est poursuivi. À ce stade de l'apprentissage, un an après les premières interventions, les acteurs locaux n'ont pas encore conscience des inévitables 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 vient ensuite, lorsque les principaux concernés prennent, seuls, conscience de son utilité. Pour cela, l'animation d'accompagnement garde toujours comme objectif de laisser les collectivités améliorer la démarche à leur propre rythme, imparfaitement et incomplètement, en leur fournissant des analyses et des appuis uniquement à leur demande. C'est ainsi que la collectivité locale en vient alors à solliciter des supports pour une réflexion plus prospective. Le SIG ne leur semble alors plus suffisant et de véritables exercices de simulation (sous forme de jeux de rôles ou de véritables simulations informatiques) deviennent alors intéressants. En effet, si la carte permet de rendre beaucoup d'éléments « de l'aujourd'hui » visibles aux yeux de tous, la simulation cherche pour sa part à rendre visible « du demain » ce qui, réellement



**Carte 6.** Détail d'un des premiers « points de vue » sur les ressources qu'ont souhaité cartographier les acteurs locaux.

Voilà l'une des cartes produites les plus démonstratives des différences entre une approche « orientée (vers la gestion d'une certaine ressource, vers une certaine mise en valeur, vers la protection de l'environnement...) et l'approche d'auto-conception : aucune référence ici à des « potentialités » qui sont toujours définies par rapport à une mise en valeur particulière (l'irrigation par exemple). Une véritable carte de potentialités ne peut voir le jour que lorsque les acteurs auront eux-mêmes décidé quelles sont les mises en valeurs prioritaires, en ayant pris en compte les éléments sociaux et politiques aussi bien que techniques. Pour nous, une carte de potentialités n'est pas une carte de situation, mais une carte d'orientation, basée sur des choix préalables de développement. L'auto-conception intervient avant que ces choix n'aient été effectués, justement pour accompagner les acteurs-décideurs dans la réalisation de ces choix. La carte est donc la plus neutre possible, ne rassemblant que les informations dont ont souhaité disposer les acteurs, sans interprétations d'experts sur des potentialités, des contraintes et sans qu'elles soient orientées en fonction d'une (de) mis (s) en valeur précis (s).

ou par refus, ne l'est pas dans l'aujourd'hui, qu'il s'agisse de faits avérés ou envisageables. L'utilisation de Systèmes Multi-Agents et de jeux de rôles a alors été privilégié, toujours avec le même souci d'auto-conception, c'est-à-dire de faire concevoir par les acteurs les modélisations nécessaires (D'Aquino et al., 2002b).

## Premières conclusions

Cette méthode 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., 2001a et b). En deux ans, le conseil rural de Ross Béthio est devenu « capable » (au sens supra), de recomposer son territoire et de décider seul avec ses administrés de règles d'occupation des deux principales activités du territoire par les deux principales activités. 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 ce niveau il y a seulement deux ans.

Ensuite, l'expérience a montré que les acteurs locaux étaient capables ainsi d'appréhender nettement, via l'auto-conception, les principes, les limites et les usages possibles d'un système d'information. 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, il en connaît donc 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 judicieusement demandé une expertise technique de terrain complémentaire. De même, ils n'ont jamais protesté contre les simplifications de la représentation cartographique<sup>9</sup>, qui aboutissaient parfois à des analyses fausses si la lecture en était trop stricte. Malgré le faible niveau d'instruction scolaire de ces acteurs, cette approche a donc 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. 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 !

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, 2002b), qui s'oppose aux diagnostics participatifs, dont l'objectif est de reproduire durant leur temps de présence tout le processus décisionnel<sup>10</sup>, jusqu'à la conception d'une planification du développement local.

Cependant, il serait dangereux de ramener les enjeux, sous-entendus ici, à une simple question de méthode. Comme l'ont montré les dérives des approches participatives, toute méthodologie, quelle que soit sa qualité, celle de l'approche systémique, et celle actuelle de l'approche patrimoniale, voire aussi plus globalement celle de l'interdisciplinarité, sera détournée, le plus souvent inconsciemment, si ses utilisateurs ont d'autres finalités et d'autres paradigmes que ceux qui sont à l'origine de la conception des supports conçus. L'essentiel est en amont, dans une rupture épistémologique du paradigme du savoir scientifique omnipotent, dans un changement de mentalité et d'attitude dans le comportement du conseil technique vis-à-vis de la société (Legay, 1999 ; Funtowicz, 1999). La nouvelle forme de planification précédemment proposée, la nouvelle nature de conseil technique et les quelques nouveaux supports de concertation qui y ont été présentés ne suffiront donc pas à installer un véritable accompagnement scientifique à la décentralisation telle qu'elle est souhaitée ici. Elle n'en constitue qu'une première facette et la recherche explicite et opérationnelle d'un bouleversement des comportements reste toujours d'actualité. Nous pensons qu'elle passe, à la fois en amont, par des supports d'apprentissage et de formation spécifiquement destinés à modifier les comportements de l'encadrement technique et scientifique (D'Aquino, 2003), au centre, par la conception de nouveaux types de supports techniques (Bousquet et al., 1999 ; Bousquet et al., 2002 ; Lynam et al., 2002), et enfin, en aval, par la réalisation de méthodes complètes d'appréciation critique des effets de ces démarches (D'Aquino et al., 2002e). Vaste programme, qui ne pourra se développer sans s'appuyer sur une pratique large et étendue de l'interdisciplinarité ni sans l'implication de chercheurs engagés.

## BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, 1990. Participatory Rural Appraisal Handbook : Conducting PRAs in Kenya. Center for international Development and Environment of the World Resources Institute, Egerton University, Clark University, National Environment Secretariat, Washington D.C.
- Bailly, J.P., 1999. Demain est déjà là. Prospective, débat, décision publique. Éditions de l'Aube, La Tour de l'Aigues.
- Berthomé, J., Mercoiret, J., 1993. Méthode de planification locale pour les organisations paysannes d'Afrique sahélienne. L'Harmattan, Paris.
- Bierschenk, T., 1988. Development Project as Arenas of Negotiation for Strategic Groups. A case study from Benin. *Sociologia Ruralis*, 28, 2-3, 146-160.
- Bousquet, F., Barreteau, O., D'Aquino P., Boissau S., Aubert S., Le Page C., Babin D., Castella J.C., 2002. Multi-agent systems and role games : an approach for ecosystem co-management. In : Janssen, M., (Eds.), *Multi-Agents approaches for Ecosystem Management* (in press).

<sup>9</sup> Même avec un haut degré de complexité (cf. la carte), comme tout autre modèle, ne représente jamais la réalité et la simplifie toujours.

<sup>10</sup> Cf. Les méthodes de « planification participative » qui prennent au mieux quelques mois et au pire quelques jours.

- Bousquet, F., Barreteau, O., Le Page, C., Mullon, C., Weber, J., 1999. An environmental modelling approach. The use of multi-agent simulations. In : Blasco, F., Weill, A., (Eds.), *Advances in environmental modelling*. Elsevier, Paris, pp. 113-122.
- Chambers, R., 1992. Rural Appraisal : Rapid, Relaxed and Participatory. IDS discussion paper, 311, Brighton.
- Chambers, R., 1993. Methods for analysis by farmers : the professional challenge. *Journal for Farming Systems Research-Extension*, 4, 1, 87-101.
- Chambers, R., Belshaw, D., 1973. *Managing rural development : lessons from Eastern Africa*. Institute of Development, Brighton.
- Chambers, R., Pacey, A., Thrupp, L.A., 1989. *Farmer first : farmer innovation and agricultural research*. Intermediate Technology Publications, London.
- 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*, 6, 1, 11-25.
- D'Aquino, P., Barreteau, O., Etienne, M., Boisseau, S., Bousquet, F., Le Page, C., Aubert, S., Daré, W., 2002e. Participatory Modeling : Methodological Appraisal of Role Playing Games and MAS coupling through Five Forms and Uses. In : *Environment and Development : Globalisation and the Challenges for Local and International Governance*. 7th Biennial Conférence of the International Society for Ecological Economic (ISEE), Sousse, Tunisia.
- D'Aquino, P., Le Page, C., Bousquet, F., Bah, A., 2002b. Jeux de rôles, SIG et SMA pour la gestion territoriale... Et si les acteurs-décideurs construisaient leurs propres outils ? *Revue de l'Écoles des Mines* (sous presse).
- D'Aquino P., Le Page C., Bousquet F., Bah A., 2002d. Une combinaison SIG, SMA et jeu de rôles pour des supports de gestion de l'espace conçus directement par les acteurs. Premiers résultats d'une expérience au Sénégal. In *Revue Internationale de Géomatique* (sous presse).
- 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. Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier.
- D'Aquino, P., 2001. Ni planification locale, ni aménagement du territoire : pour une nouvelle approche de la planification territoriale. *Géographie, Économie, Sociétés*, 3, 2, 279-299.
- D'Aquino, P., 2002a. Le territoire entre espace et pouvoir : pour une nouvelle géographie de l'action territoriale. *L'Espace Géographique*, 1, 3-22.
- D'Aquino, P., 2002b. Accompagner une maîtrise ascendante des territoires. Prémices d'une géographie de l'action territoriale. Rapport d'Habilitation à Diriger les Recherches en Géographie Humaine, Institut de géographie, Université d'Aix-Marseille, Aix en Provence.
- D'Aquino, P., 2002c. Le pouvoir plutôt que la participation : les principes d'une nouvelle approche de la planification territoriale décentralisée. *Géographie, Économie, Sociétés* (sous presse).
- D'Aquino, P., 2003. L'Accompagnement Technique à la Planification Décentralisée. Guide méthodologique pour une planification ascendante. CIRAD, Montpellier (à paraître).
- D'Aquino, P., Camara, S., Diop, B., 2001b. 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*, IRD, Bondy, 15 p.
- D'Aquino, P., Corniaux, C., Diop, B., Camara, S., 2001a. Vers une dynamique endogène de gestion de l'espace pastoral et irrigué : l'Opération Pilote POAS dans le Delta du fleuve Sénégal. In : Tielkes, E., Schlecht, E., Hiernaux, P. (Eds.), *Elevage et gestion de parcours au Sahel, implications pour le développement*. Verlag Grauer, Stuttgart, pp. 201-208.
- D'Aquino, P., Etienne, M., Barreteau, O., Le Page, C., Bousquet, F., 2002c. A novel mediating participatory modeling : the «self-design» process to accompany a collective decision-making. *Int. Jn. Agric. Res. Gov. Ecol.* (sous presse).
- D'Aquino, P., Seck, S. M., Camara, S., 2002a. Un SIG conçu par les acteurs : l'opération POAS au Sénégal. *L'Espace Géographique*, 1, 23-37.
- D'Aquino, P., Seck, S.M., 2002. Et si les approches participatives étaient inadaptées à la gestion décentralisée de territoire ? *Géocarrefour* (sous presse).
- 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*. CORAF, Dakar, 14 p.
- Deffontaines, J.P., Brossier, J., 2000. Système agraire et qualité de l'eau. Efficacité d'un concept et construction négociée d'une recherche. *Natures, Sciences, Sociétés*, 8, 1, 14-25.
- Ellsworth, L., Diamé, F., Diop, S., Thieba, D., 1992. *Le Diagnostic Participatif ou Participatory Rural Appraisal*. PRAAP, Dakar.
- Friedmann, J., Douglass, D., 1998. *Cities for citizens : planning and the rise of civil society in a global age*. Chichester, Londres.
- Funtowicz, S. O., Martinez-Alier, J., Mundo, G., Ravetz, J. R., 1999. Information tools for environmental policy under conditions of complexity. *Environmental issues*, 9, European Environment Agency, Bruxelles.
- Guigou, J.L., 1983. Coopération intercommunale et développement à la base. In : Planque B., (Ed.), *le développement décentralisé. Dynamique spatiale de l'économie et planification régionale*. LITEC, Paris, pp. 187-210.
- Hildebrand, P.E., 1981. Combining disciplines in rapid appraisal : the «sondeo» approach. *Agricultural Administration*, 8, 423-432.
- Hubert, B., 2000. L'action collective : pas seulement un exercice...mais un enjeu de recherche ! *Natures, Sciences, Sociétés*, 8, 1, 44-45.
- IIED, 1994. *Resource tenure and natural resource management in dryland Africa : a policy oriented programme of collaborative research*. Programme Zones Arides, IIED, Londres.
- INRA, 2000. *Recherches pour et sur le développement territorial*. Symposium, 2 tomes. INRA, Montpellier.
- Khon Kaen University, 1985. *Proceedings of the 1985 International Conference on Rapid Rural Appraisal*. Khon Kaen University, Khon Kaen.
- Legay, J.M., 1997. L'expérience et le modèle. Discours sur la méthode. INRA, Paris.
- Lynam, T., Bousquet, F., D'Aquino, P., Barreteau, O., Le Page, C., Chinembiri, F., Mombeshora, B., 2002. Adapting science to adaptive managers : spidergrams, belief models, and multi-agent systems modeling. *Conservation Ecology*, 5, 2.
- Mengin, J., 1989. *Guide du développement local et du développement social*. L'Harmattan, Paris.
- Peattie, L., 1968. Reflections on advocacy planning. *Journal of the American of Planning Association*, 34, 23-29.
- Pecqueur, B., 1989. *Le développement local : mode ou modèle*. Syros, Paris.
- Rhoades, R., 1982. *The art of the informal agricultural survey*. Social Science Department, Training Document, 2, Lima.
- Richardson, H.W., 1977. *City size and national spatial strategies in developing countries*. Staff Working Paper, 252, World Bank, Washington.
- Stöhr, W.B., 1978. Center-down-and-outward development versus periphery-up-and-inward development : a comparison of two paradigms. *University of Economics, Vienne*.
- Stöhr, W.B., Fraser-Taylor, D.R., (Eds.), 1981. *Development from above or below*. Wiley & Sons, New York.
- Tassin, E., 2001. Du village à la cité : la vertu politique et démocratique de l'espace public. GEMDEV (Eds.), *Décentralisations : entre dynamiques locales et mondialisations*, GEMDEV, Paris, pp. 17-28.
- Tobisson, E., Rudqvist, A., 1991. *Popular participation in natural resource management for development*. IIED, Brighton.
- Vachon, B., 1993. *Le développement local. Théorie et pratique*. Gaëtan Morin, Québec.
- Webber, M.M., 1980. A different paradigm for planning. W.R., Burchell, G., Sternlieb (Eds.), *Planning theory in the 1980's*. Center for urban policy research, New Brunswick, pp. 151-162.
- Winter, M., 1998. *La gestion décentralisée des ressources naturelles au Sahel. Bilan et analyse*. International Institute for Environment and Development (IIED), Programme Zones Arides, London.