

**Fleuve Sénégal : gestion de la crue
et avenir de la Vallée**

Adrian Adams

Adrian Adams vit depuis vingt ans au Sénégal et travaille avec une association paysanne de la Vallée. Dans son dernier livre "*A claim to land by the river : a household in Senegal 1720-1994*" elle décrit comment les organisations paysannes ont lutté pendant 20 ans pour défendre leur vision du développement, centré sur les populations locales, en contraste avec les objectifs de développement des organisations gouvernementales responsables des projets d'irrigation dans la Vallée (voir *Haramata* N°32, page 23). Pour de plus amples informations, veuillez contacter l'auteur à l'adresse

suivante : BP 11, Koungani via Bakel, Sénégal. Fax : + 221 983 52 56.
Courriel : adrian@telecomplus.sn.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
ANNEES 70 : L'AVENIR SELON L'OMVS	1
CULTURES IRRIGUEES : L'IMPASSE	4
CRUE ARTIFICIELLE : UNE PROMESSE NON TENUE	6
Y A-T-IL AUJOURD'HUI UNE POLITIQUE AGRICOLE POUR LE FLEUVE ?	10
CANAL DU CAYOR ET VALLEES FOSSILES	13
LE PROJET ENERGIE DE MANANTALI	15
SOUTIEN DE CRUE : QU'EST-CE QUI EST POSSIBLE ?	21
REFERENCES	27

CARTES

Carte du canal du Cayor et des Vallées Fossiles : tracés prévus	14
Carte du projet énergie de Manantali : lignes électriques	16

INTRODUCTION

Prenant sa source dans le Futa Jalon, le fleuve Sénégal coule vers le nord. Il traverse donc des contrées de plus en plus arides ; lorsqu'enfin son cours s'infléchit vers l'Océan, il confine au désert. Plus les pluies se font rares, plus la crue du fleuve est essentielle. Celle-ci inonde vers la fin de la saison des pluies, la large plaine alluviale de la moyenne vallée, cultivée en saison sèche après le retrait des eaux. Les systèmes de production agricole de la vallée se sont construits autour de cette complémentarité dans l'espace et dans le temps : aux cultures et pâturages sous pluie dans les hautes terres du *jeeri*, succédaient les cultures et pâturages de décrue dans les basses terres du *waalo*. Pour la période 1946-1971, la moyenne des surfaces inondées a été estimée à 312.000 hectares de part et d'autre du fleuve et celle des surfaces cultivées à 108.000 hectares, dont 65.000 hectares pour la rive sénégalaise (OMVS-IRD, 1999).

Les projets de mise en valeur du fleuve, fondés depuis l'époque coloniale sur la riziculture irriguée, n'ont jamais tenu compte de ce système de production millénaire. A partir des années 1960, les pluies et la crue ont fortement diminué, disparu même certaines années. Pour l'élevage comme pour l'agriculture, la sécheresse allait simplifier les choses, en permettant aux « développeurs » de faire comme si les systèmes de production traditionnels de la Vallée appartenaient désormais au passé ; l'avenir, c'était l'agriculture irriguée. Avec l'adhésion du Sénégal au programme de l'OMVS, la politique de la table rase devenait irrévocable ; les barrages projetés ne supprimeraient pas la pluie, mais ils permettraient de supprimer en grande partie la crue.

ANNEES 70 : L'AVENIR SELON L'OMVS

L'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS), dont les Etats membres sont le Sénégal, le Mali et la Mauritanie, a été créée en 1972. Elle succédait à l'Organisation des Etats Riverains du Sénégal (OERS), fondée en 1968, qui s'est dissoute après le retrait de son quatrième Etat membre, la Guinée. Elle était chargée de promouvoir et de coordonner la mise en valeur du bassin du Fleuve sur le territoire des Etats membres.

Cette même année, l'OMVS a déclaré ses objectifs : sécuriser et améliorer les revenus des habitants du bassin du fleuve et des zones avoisinantes ; assurer autant que possible l'équilibre écologique dans le bassin ; rendre les économies des trois Etats membres moins vulnérables aux conditions climatiques et aux facteurs extérieurs ; et accélérer le développement économique des pays membres par la promotion intensive de la coopération régionale.

En 1973 elle a annoncé son programme, centré sur la construction de deux barrages : un à l'amont, à Manantali au Mali, qui retiendra en un réservoir les eaux du Bafing, et un à l'embouchure du Fleuve, qui empêchera la remontée des eaux salées dans le Delta et la basse vallée. Le programme comporte trois volets. Le premier est l'irrigation. Le second est la navigation : le fleuve doit être rendu navigable en toute saison entre Saint-Louis et Kayes. Le troisième est l'énergie, avec la construction d'une centrale hydro-électrique au pied du barrage de Manantali.

Comment l'irrigation va-t-elle contribuer à la réalisation des objectifs proclamés ? Le *Programme intégré de développement du bassin du Sénégal* en douze volumes déclare que le but est de mettre en valeur de 300.000 à 400.000 hectares de terre irriguées, avec double récolte annuelle. Entre 1975 et 1983, les superficies cultivées doivent passer de 6.356 hectares en hivernage et 3.250 hectares en contre-saison, à 72.841 et 58.776 hectares respectivement ; autrement dit, elles doivent se multiplier par quatorze en l'espace de neuf ans, avec une augmentation annuelle moyenne de 13.500 hectares. Les cultures de base seront le riz et le blé ; les surfaces de sorgho et de maïs devront diminuer progressivement. Pendant vingt ans, la crue annuelle du Fleuve sera simulée pour permettre les cultures de décrue traditionnelles ; mais son niveau baissera d'année en année, et lorsque les vingt ans seront révolus, on compte que la population entière de la vallée travaillera sur les périmètres irrigués (PNUD-OMVS, 1974).

On a estimé au départ que le programme d'ensemble s'étalerait sur 40 ans, pour un budget global de 800 milliards de Francs CFA, dont 280 milliards pour l'agriculture. A la fin des années 1970, le coût de Diama est estimé à 34 milliards CFA, celui de Manantali à 102 milliards. Au début des années 1980, les financements sont réunis pour la première phase : les travaux peuvent commencer.

Encadré 1 : Critiques des barrages

Il y a un peu moins d'un an, la France avait demandé que l'on envisage des solutions de rechange. L'étude fut menée à terme. Seuls quelques initiés en prirent connaissance... et s'empressèrent de la cacher au fond d'un tiroir. Il y avait de quoi. Elle démontrait non seulement que le programme de l'OMVS n'est pas indispensable pour assurer la sécurité alimentaire de la région, mais qu'à bien des égards, c'est la plus mauvaise solution possible. (...)

De plus en plus de voix s'élèvent pour réclamer, avant de se lancer dans de gigantesques travaux, un réexamen du dossier en tenant compte de toutes les solutions envisageables. Il serait ainsi possible de mettre sur pied dans des délais raisonnables un programme réalisant de façon harmonieuse et utile le développement économique et social d'une région qui, après avoir été longtemps délaissée, risque de servir de cobaye à des apprentis sorciers (Bessis, 1981).

A qui profiteront les grands barrages ? L'OMVS nous dit qu'ils sont prévus (notamment) pour : « *donner des revenus aux paysans et améliorer ces revenus* ». Une fois de plus, les paysans sont pris pour alibi. En principe, tout cela est fait pour eux. En regardant de plus près, on peut noter que les barrages ont déjà profité :

- aux bureaux d'études qui ont touché des milliards de francs d'honoraires et espèrent en retirer bien plus ;
- à la bureaucratie de l'OMVS, et à ses homologues dans chacun des trois Etats.

Une fois la décision prise, et la construction commencée, ce seront les grandes entreprises de travaux publics qui seront les plus sûrement bénéficiaires... En profiteront aussi largement leurs fournisseurs de matériels très divers... Toutes ces opérations vont laisser de gros bénéfices à ces multiples « intéressés ». Une fois les barrages terminés, ils laisseront les paysans et les Etats concernés essayer d'en tirer le meilleur parti ; mais ils se laveront les mains des échecs et des difficultés qui ne peuvent manquer de survenir (Dumont, 1981).

La mise en valeur du fleuve Sénégal est une tâche primordiale pour les peuples du Fleuve et des pays riverains dans leur ensemble. Si toutefois elle devait se faire selon les objectifs et les méthodes prévus actuellement, mieux vaudrait pour eux qu'elle ne se fasse pas (Adams, 1977).

De nombreuses voix se sont élevées pour mettre en garde contre les conséquences prévisibles des projets de l'OMVS : agronomes, économistes, sociologues et journalistes - pour la plupart des étrangers. Ils n'ont pas été écoutés et ceux dont ils défendaient la cause, les habitants de la Vallée, n'ont pas été consultés.

CULTURES IRRIGUEES : L'IMPASSE

Des essais de riziculture irriguée avaient eu lieu dans le Delta dès les années 1950. Mais c'est à partir de 1973 que la SAED, Société d'Etat chargée du développement agricole de la rive gauche du Fleuve, a étendu son action du Delta à la Vallée : à Nianga, dans le département de Podor, elle a endigué 10.000 hectares de terres de décrue, et mis en place en 1975 un premier grand périmètre de 650 hectares. En 1975, à Matam, un agent de la SATEC chargé d'améliorer les techniques de production du sorgho, créa trois petits périmètres irrigués rizicoles, 25 hectares en tout, avec 150 cultivateurs touchés par la sécheresse ; enfin à Bakel, la riziculture irriguée fut introduite par l'intermédiaire d'un technicien agricole français venu aider un cultivateur local à améliorer les cultures vivrières.

Les petits périmètres irrigués villageois (PIV) se sont rapidement développés dans la Vallée : en 1974 ils représentaient 20 hectares aménagés, en 1983 7.335 hectares (soit 29% du total des surfaces aménagées), et en 1986 12.978 hectares. Une réussite, donc ? On le croit alors volontiers. Mais cette réussite se révélera fragile, car fondée sur des conditions techniques, économiques et sociales exceptionnelles. En effet, les PIV se sont développés durant la sécheresse, qui a dévasté les cultures pluviales, fortement rétréci les surfaces cultivables en décrue, éliminé une grande partie du cheptel et des poissons du Fleuve ; les cultures irriguées sont alors pour les paysans la seule activité possible. Le matériel d'irrigation était gratuit, et la SAED fournissait les intrants et services sous forme de crédit de campagne à des prix subventionnés parfois à plus de 50% et remboursables après la récolte. Les aménagements étaient réalisés sur les terres légères des bourrelets de berge, peu valorisées dans le système foncier traditionnel, dont l'utilisation pour l'irrigation n'a généralement pas posé de problème.

Si la sécheresse et les subventions avaient duré, on aurait pu croire longtemps encore que les paysans et l'Etat poursuivaient le même but. Mais les changements intervenus au cours des années 1980 (pluviométrie plus importante, retrait des subventions et durcissement des conditions d'accès au crédit, implantation de périmètres sur des terres inondables endiguées contre la crue) ont fait apparaître les contradictions au grand jour. La nouvelle politique issue des programmes d'ajustement structurel, préconisant le désengagement de l'Etat, la responsabilisation des producteurs et la promotion du secteur privé, a accru les inégalités entre les paysans démunis, heurtés de front par le retrait des subventions, et ceux ayant les moyens et appuis nécessaires pour tirer parti de

la nouvelle donne. Désormais, la dimension sociale et foncière de l'irrigation pose problème, surtout dans la Vallée.

A la fin des années 1980, plus des deux-tiers des périmètres se situent dans le Delta, défini ici comme la zone en aval de Dagana : grands périmètres aménagés par la SAED, dont beaucoup ont été réhabilités et transférés aux groupements de producteurs, et périmètres du secteur privé, en expansion rapide. Dans cette zone, peu cultivée avant l'irrigation, les cultures irriguées sont souvent le fait de « nouveaux paysans » ayant d'autres ressources ; elles sont fortement mécanisées, et la majeure partie de la production est commercialisée. Les principales difficultés, baisse des rendements, pollution et salinisation de terres mal-drainées, sont issues de la multiplication anarchique de périmètres privés très sommairement aménagés, sans schéma directeur hydraulique ; il y a par ailleurs de graves problèmes de remboursement du crédit. Les terres du Delta demandent des investissements que peu de leurs exploitants actuels, qu'on les dénomme « paysans » ou « privés », semblent capables de fournir.

A la même époque, moins du tiers des périmètres se situent dans la Vallée (en amont de Dagana), essentiellement des PIV de première génération sommairement réalisés. En 1989-1990, seuls 121 des 215 périmètres irrigués villageois du département de Matam sont cultivés (totalement ou en partie) ; les PIV de première génération sont dégradés et ne sont plus exploités ; quelques périmètres de seconde génération, implantés sur des terres de décrue, ont donné de piètres rendements. Par ailleurs, les résultats d'une étude dans le département de Bakel, portant sur 823 hectares de PIV, ont montré que 40% de la zone étudiée n'a pas été cultivée en 1988-1989.

Dans la Vallée, contrairement au Delta, il y a peu de commercialisation des récoltes, et peu de ressources non-agricoles en dehors de l'émigration. En milieu d'autosubsistance, lorsque les coûts de production augmentent, les paysans décident d'utiliser à d'autres fins leurs ressources en argent et main-d'œuvre, ressources limitées et essentielles pour leur survie. Mais ce qui est en soi un choix rationnel dans des conditions difficiles, risque d'aboutir à exclure les paysans des cultures irriguées, si l'on définit comme paysan celui dont l'unique ressource est l'agriculture. En faveur de qui ? Dans la Vallée, contrairement au Delta, les demandes d'affectation émanent essentiellement de ressortissants locaux, notables, commerçants, émigrés, qui se font attribuer légalement une partie de leur propre domaine foncier, s'appuyant ainsi sur leurs

droits traditionnels pour se lancer dans l'agriculture marchande ; les surfaces aménagées sont en général restreintes.

Il était clair dès la fin des années 1980, que si des familles paysannes démunies devaient continuer à dépendre des seules cultures irriguées pour vivre, le seul moyen pour eux de faire face aux frais, hormis l'émigration qui les prive de la main d'œuvre nécessaire, serait de trouver des petits emplois agricoles salariés, ce qui suppose un secteur privé dynamique. Ainsi l'absence de modes de production agricoles autres que l'irrigation, et avant tout des cultures de décrue, risque d'entraîner à terme la prolétarianisation et la paupérisation de la paysannerie indépendante : directement en excluant de l'accès à l'eau, donc à la terre, ceux qui n'ont pas les moyens d'irriguer, et indirectement en rendant les paysans dépendants d'emplois créés par l'aliénation d'une proportion croissante des terres irrigables, compromettant ainsi l'accès des jeunes à l'irrigation.

Diama a été achevé en 1986, et Manantali en 1988 ; l'inauguration des deux barrages a eu lieu en 1992. Ils ont donc été construits durant une période de crise croissante des cultures irriguées : cumul de dettes impayées, dégradation écologique du Delta, abandons de périmètres dans la Vallée. Quelques années plus tard, on constatera que si les objectifs de production avancés pour justifier le programme de l'OMVS sont loin d'avoir été atteints, les objectifs sociaux (sécuriser et améliorer les revenus des habitants du bassin du Fleuve) non seulement n'ont pas été atteints, mais ont été, d'un certain point de vue, délibérément mis de côté. En effet, dès les premières années de mise en service des barrages, alors que tout plaidait pour une crue artificielle assurant une certaine sécurité vivrière aux habitants de la Vallée, l'OMVS n'a pas tenu sa promesse.

CRUE ARTIFICIELLE : UNE PROMESSE NON TENUE

En 1986, l'année précédant la mise en service du barrage de Manantali, il y a eu une bonne crue. En 1987, il n'y a pas eu de crue du tout ; le réservoir du barrage était en cours de remplissage. En 1988, il y a eu une crue artificielle de dimensions modestes mais satisfaisantes ; les récoltes auraient été bonnes s'il n'y avait pas eu une invasion de sauterelles. Mais en 1989, l'OMVS a causé d'importantes pertes, en laissant se produire une double crue. Une première crue naturelle, provenant des deux affluents non régularisés, s'était assez rapidement retirée, et les paysans avaient commencé à semer leurs champs de décrue, lorsqu'une seconde crue, artificielle celle-là et lâchée « pour des raisons techniques », a noyé les semis des zones basses. De nombreux cultivateurs, par

manque de semences ou de main-d'œuvre, n'ont pas pu ressemer. En 1990, malgré la sécheresse et l'échec presque total des cultures sous pluie dans la Vallée, l'OMVS a décidé de ne pas faire de lâchers du tout, mais de retenir toute l'eau pour tester les capacités de stockage du réservoir.

En 1991, les tests de la capacité de stockage du réservoir étant terminés, on se serait attendu à une crue artificielle. Dans la Moyenne Vallée, 1991 a été une année de sécheresse ; c'était une excellente occasion de montrer comment le barrage pouvait venir en aide aux populations. Les 1er et 2 septembre, un lâcher d'environ 1.000 m³/s a rejoint la crue naturelle des affluents non régularisés ; deux jours après, le fleuve a atteint un débit d'environ 2.500 m³/s à Bakel, le minimum nécessaire pour produire une crue. Si le lâcher de 1.000 m³/s avait été maintenu pendant une semaine environ, il y aurait eu une bonne crue et de bonnes cultures de *waalo*. Mais l'OMVS cherchait simplement à maintenir le niveau du réservoir à 206 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, et une fois ce niveau atteint, les lâchers ont diminué, puis se sont arrêtés. Le réservoir a ensuite été maintenu à un niveau de 207 puis 208 mètres, proche du maximum possible. Même à ce niveau-là, le réservoir recevait tant d'eau qu'il a fallu faire des lâchers périodiques de 1.000 et même 1.500 m³/s. Quand la crue a atteint 2.500 m³/s, une partie de la plaine inondable a été inondée, et les paysans ont semé leurs champs quand l'eau s'est retirée. Quelques semaines plus tard, comme en 1989, un second lâcher de Manantali a noyé une grande partie des semis.

En 1992, l'OMVS a lâché en septembre assez d'eau pour que le débit à Bakel atteigne de 1.900 à 2.400 m³ ; c'était assez pour inonder les cuvettes les plus basses, mais pas assez pour qu'il y ait de bonnes cultures de *waalo* dans l'ensemble de la plaine inondable. Les pluies avaient été mauvaises dans une grande partie de la Vallée, et les lâchers d'eau étaient, de l'aveu même des consultants de l'OMVS en la matière, en-deçà du minimum requis pour une « crue utile » (Horowitz, 1993).

Le non-respect de ses engagements par l'OMVS est d'autant plus frappant que durant cette même période, la position du gouvernement du Sénégal sur la question semble avoir nettement évolué. Si pour l'OMVS la crue artificielle devait être transitoire et limitée à dix ans, le Ministre du Plan, Cheikh Hamidou Kane, proposa dès 1984 une position plus souple, selon laquelle la modulation des crues devrait être maintenue tant que toute la population agricole de la Vallée vivant de la culture de décrue, n'aurait pas eu accès à une superficie irriguée assez grande pour subvenir à ses besoins essentiels. De plus,

disait-il, « *le maintien de la crue artificielle peut s'avérer nécessaire dans la mesure où sa suppression entraînerait la dégradation des écosystèmes naturels et le bouleversement des systèmes agro-pastoraux existants.* » (République du Sénégal, 1984).

En 1987, une équipe d'un institut universitaire basé aux Etats-Unis, l'Institute for Development Anthropology, a commencé un programme de recherches au Sénégal, dénommé « Suivi des Activités du Bassin du Fleuve Sénégal » (*Senegal River Basin Monitoring Activity - SRBMA*), qui a notamment permis de démontrer qu'à surfaces égales, les cultures de décrue offrent un meilleur rendement que les cultures irriguées par rapport à l'argent et au travail investis, tout en minimisant les risques. Les travaux de cette équipe, d'une haute tenue scientifique, ont défendu avec succès l'idée qu'une crue permanente contrôlée à partir de Manantali, qui élèverait le niveau du Fleuve jusqu'à celui obtenu en cas de crue naturelle, se justifierait par l'augmentation, dans des conditions favorables à la protection de l'environnement, de la production, des revenus et de l'emploi ; et que, contrairement à l'affirmation des consultants de l'OMVS, il n'y a pas d'incompatibilité entre une crue contrôlée et la production d'électricité. Ils seront désormais une référence de base pour toute discussion de l'avenir de l'agriculture dans la Vallée (IDA, 1991).

Lorsque les résultats des travaux de l'IDA ont été présentés lors d'un séminaire à Dakar, en Novembre 1990, ils ont été favorablement accueillis par le Gouvernement du Sénégal, qui venait d'opter, avec le Plan Directeur de la Rive Gauche, en faveur du maintien d'une crue artificielle pérenne. Le Haut Commissaire de l'OMVS à l'époque a cependant déclaré que ces recherches constituaient un affront à l'autorité de l'OMVS, seule habilitée à décider de l'utilisation des eaux du réservoir de Manantali. Par ailleurs, l'expert en hydrologie de l'IDA a été informé par le personnel de l'OMVS qu'il était « dangereux » même de poser des questions au sujet de la crue artificielle, car cela pourrait donner à croire aux paysans qu'ils y avaient droit.

Cette question de la crue artificielle, ainsi introduite, aurait pu ouvrir un débat de fond sur les choix à effectuer en matière de politique agricole pour la Vallée, en marquant la ligne de partage entre deux priorités : la rentabilisation rapide des barrages, et la survie de l'agriculture familiale paysanne. Loyalement mené, ce débat aurait pu mener au constat qu'en optant pour la première, on s'interdit de jamais réaliser la seconde ; alors que l'inverse n'est pas vrai. On verra cependant que malgré quelques velléités, ce débat n'a pas eu lieu ; et que si la question reste posée, son issue est plus que jamais douteuse.

Or il est maintenant largement admis que de toutes les conséquences découlant de la construction d'un barrage, la modification du régime du fleuve en aval est parmi celles qui porte le plus grand tort au milieu naturel et humain.

Encadré 2 : IDA : Pour un autre usage des barrages

La solution à ces problèmes ne réside pas dans l'abandon de l'irrigation mais dans le fait qu'il faut la placer dans une meilleure perspective comme l'un - et pas automatiquement le plus important - des éléments d'un système de production complexe. La productivité générale de ce système et la valorisation de la main-d'œuvre investie peuvent être améliorées par la gestion appropriée du barrage de Manantali. Mais pour que les gens puissent faire les investissements nécessaires dans une production agricole durable, on doit leur garantir l'accès continu à des intrants primordiaux, notamment la terre (aussi bien irriguée que de décrue) et l'eau (IDA, 1994 : 23).

Nous recommandons que le barrage soit géré afin de soutenir un système de production diversifié dans lequel une croissance économique équitable et sans dommage pour l'environnement soit reconnue comme principe directeur. Cela implique que les responsables du barrage lâchent le volume d'eau à partir du réservoir de Manantali, ce qui maximiserait la production de la plaine inondable, et ce sans détériorer l'environnement et de manière compatible avec les demandes de la production d'énergie hydroélectrique et de l'irrigation (IDA, 1994 : 39).

Le moment est venu d'adopter une nouvelle approche au développement des bassins fluviaux et ce pour plusieurs raisons. Premièrement, les manifestations des coûts écologiques, économiques et socio-politiques des stratégies de développement des bassins fluviaux réduisant fortement la crue annuelle sont de plus en plus notables. Deuxièmement, (...) on met de plus en plus l'accent sur un développement favorisant la majorité rurale aux revenus faibles. La troisième raison est la plus grande attention que les gouvernements africains portent à la décentralisation des responsabilités de prise de décision et de gestion en faveur du niveau local. La quatrième est représentée par la prise de conscience grandissante (...) que la réussite de la gestion de l'environnement passe par la participation et le développement des pauvres en milieu rural. Les stratégies de développement qui appauvrissent ces populations et dégradent certains des écosystèmes les plus productifs d'Afrique, comme l'a fait le développement de beaucoup de bassins fluviaux en Afrique, sont vraiment surannées (IDA, 1994 : 318).

Source : IDA, 1994

Y A-T-IL AUJOURD'HUI UNE POLITIQUE AGRICOLE POUR LE FLEUVE ?

Ainsi, au début des années 1990, la mise en valeur du Fleuve est en crise, n'ayant atteint ni ses objectifs de production, ni ses objectifs sociaux. Le Plan Directeur de Développement Intégré de la Rive Gauche (PDRG), rédigé pour l'essentiel en 1990, adopté par le gouvernement du Sénégal en 1994, semble le reconnaître : il brosse dans son introduction un diagnostic sans complaisance des vingt premières années, et annonce que « *vers la fin des années 80, tant d'échecs et tant de craintes pour l'avenir provoquèrent un certain renversement de tendance* ».

Le texte poursuit : « *Ce fut enfin un renouveau de la réflexion sur la voie de développement choisie, l'idée de maximisation des surfaces irriguées cédant la place à celle d'un développement intégré et harmonieux, réalisant le meilleur compromis possible entre les impératifs sociaux (auto-suffisance alimentaire des populations), économiques (rentabilité des capitaux investis) et écologiques (restauration et sauvegarde de l'environnement).* » Et il conclut : « *C'est très précisément dans ce contexte que s'inscrit la démarche « Plan Directeur » visant à définir la stratégie de développement de la rive gauche pour les 25 ans à venir* » (République du Sénégal, 1994). Dans un domaine au moins, celui de la crue, cette stratégie était novatrice.

Le PDRG affirme, il est vrai, que ce sont les cultures irriguées qui permettront le mieux d'atteindre les objectifs de type « *social* » (autosuffisance alimentaire et création d'emplois), vision qui semble avoir peu de rapport avec la situation prévalante à l'époque de sa rédaction. Sur cinq scénarios divers, il choisit « *après arbitrage politique de la part des autorités sénégalaises, en concertation avec la Banque mondiale* », le scénario A, c'est-à-dire le maximum de surfaces irriguées qui ne mette pas en danger les autres usages de l'eau (environnement, cultures de décrue, hydro-électricité).

Il y a là néanmoins un engagement explicite, si prudent soit-il, en faveur du maintien d'une crue artificielle pérenne ; et pour la première fois, la définition d'une stratégie qui fait explicitement une place, même restreinte, au maintien des cultures de décrue comme composante durable de l'agriculture de la Vallée ; en effet, le scénario A garantit 33.000 hectares de cultures de décrue et 63.000 hectares de pâturages. Les deux premières phases du PDRG seraient également compatibles, est-il dit, avec le scénario B1, qui garantirait 50.000 hectares de cultures de décrue. Rappelons que pour la période 1946-1971, la

moyenne des surfaces inondées a été estimée à 312.000 hectares pour les deux rives, et celle des surfaces cultivées à 108.000 hectares pour les deux rives et 65.000 hectares pour la rive sénégalaise. La surface maxima cultivée en décrue durant les années 1970-1979 était 62.200 hectares ; la surface minima, 10.700 hectares (OMVS-IRD, 1999).

Encadré 3 : Les cinq scénarios du PDRG

Z : Scénario productiviste, développant à terme le maximum de surfaces irriguées garanties (154.500 ha de cultures vivrières) et le maximum d'hydro-électricité, mais sans garantie pour les cultures de décrue ou l'environnement si la crue naturelle était inexistante.

A : Développement important de la surface irriguée (88.000 ha), avec délivrance d'une crue artificielle garantissant plus de 33.000 ha de cultures de décrue (submersion supérieure à 15 jours) et assurant environ 63.000 ha de pâturages et boisements (submersion inférieure à 15 jours).

B1 : Progression modérée des surfaces irriguées actuelles pour parvenir à un total de 53.000 ha, avec une crue artificielle garantissant plus de 107.000 ha submergés, dont 50.000 ha pour les cultures de décrue.

B2 : Scénario « de référence », qui consacre le maintien à long terme de la surface aménagée actuelle ; il permet une crue artificielle assurant 122.000 ha inondés, dont 57.000 ha de cultures de décrue.

C : Scénario à crue artificielle maximale, garantissant 67.500 ha de cultures de décrue et 61.000 ha de pâturages et boisements ; cependant, au plan de l'irrigation, c'est un scénario « de repli » qui n'autorise que 14.500 ha ; c'est également le plus pénalisant pour la production hydro-électrique.

Source : République du Sénégal, 1994

Mais qu'est devenu dans les faits, ce Plan Directeur ? Il semble avoir disparu sans laisser de traces ; pour l'OMVS, il semble ne jamais avoir existé. En 1994, après une bonne crue, les cultivateurs avaient commencé à semer ce qui devait être de grandes surfaces ; une seconde crue, due à la vidange du réservoir de Manantali, est venue tuer les premiers semis et inonder pendant plusieurs mois les surfaces à cultiver ; la campagne de décrue a dû être abandonnée. La crue exceptionnelle de 1995 était aussi tout à fait fortuite, due à la décision de ne pas effectuer de retenue, en vue d'un contrôle du barrage. Un suivi de l'IRD, par survol aérien et délimitation des surfaces sur cartes et photographies aériennes, a montré que dans le département de Podor, les surfaces cultivées en décrue en 1995-96 représentent plus du double de celles calculées par l'OMVS en 1970-71 ; ce qui montre bien l'intérêt que portent les

populations à cette culture, et leur rapidité d'adaptation (Le Roy, 1997). Mais l'année suivante, il n'y a pas eu de crue.

Selon les propres statistiques de la SAED, la superficie totale aménagée pour l'irrigation en rive gauche était en 1995 de 71.751 hectares ; et la surface effectivement cultivée, toutes saisons confondues, de 29.792 hectares¹. Cependant la SAED poursuit un ambitieux programme d'aménagement et de réhabilitation de périmètres irrigués, d'un montant total de 178 milliards de francs CFA, dont une partie a déjà été exécutée et une autre a été financée. Si elle travaillait dans le cadre du PDRG, qui préconise 88.000 hectares de cultures irriguées, n'y aurait-il pas eu lieu, à tout le moins, de suspendre les nouveaux aménagements ?

En 1995, la Banque mondiale a approuvé le Programme d'Ajustement Secteur Agricole (PASA) présenté par le gouvernement du Sénégal, sur la base duquel a été élaboré le Programme d'Investissement du Secteur Agricole (PISA). Tout comme les programmes de la SAED et de l'OMVS l'ont fait en leur temps, le PASA énonce à la fois des objectifs de production et des objectifs sociaux, puisque tout en visant une croissance annuelle moyenne au taux de 4%, il veut améliorer la sécurité alimentaire, les revenus en milieu rural, et la gestion des ressources naturelles. Mais les stratégies qu'il propose - libéralisation, désengagement de l'Etat, réforme foncière - ne font que reprendre la Nouvelle Politique Agricole. Il en est de même des projets et programmes agricoles formulés dans le PISA, clairement basés sur l'idée que la sécurité alimentaire sera assurée par des investissements massifs dans la riziculture irriguée, et que la croissance de 4% pourra notamment être assurée par un accroissement considérable de la production de paddy, qui devra quadrupler ou presque, pour l'an 2000. De même, c'est toujours des cultures de rente qu'on attend la création d'emplois en milieu rural. En matière de protection de l'environnement, rien de nouveau. Et surtout, en ce qui concerne la Vallée, il n'y a aucune mention du PDRG, pourtant adopté un an auparavant par le gouvernement. On est revenu dix ans en arrière.

En fait, il n'y a pas trace dans les actions du Gouvernement de la moindre remise en cause de la politique agricole menée dans la Vallée depuis l'indépendance, basée exclusivement sur l'irrigation. Au contraire, les perspectives d'avenir de la Vallée sont décrites en des termes identiques à ceux

¹ Certaines sources font état d'une récente relance de l'irrigation ; mais elle serait due à un moratoire consenti sur les dettes, ce qui ne constitue qu'un sursis, pas une solution durable.

qui avaient cours dans les années 1970. Ainsi le Ministre d'Etat chargé de l'Agriculture affirmait en 1997 : « *La seule solution pour nous est l'irrigation* » (Sud, 17/11/97). A croire que l'adoption du PDRG, qui admet la possibilité du doute, était une aberration.

On en reste donc au refus de reconnaître, malgré tant d'indices irrécusables, que la politique agricole pour la Vallée est en difficultés ; à plus forte raison de la modifier pour tenir compte de la réalité. L'impasse est totale. Est-ce pour cela que les années 1990 ont vu mettre en avant des projets qui relèguent à l'arrière-plan le développement agricole de la Vallée : le Canal du Cayor, les Vallées Fossiles, le Projet Energie de Manantali ?

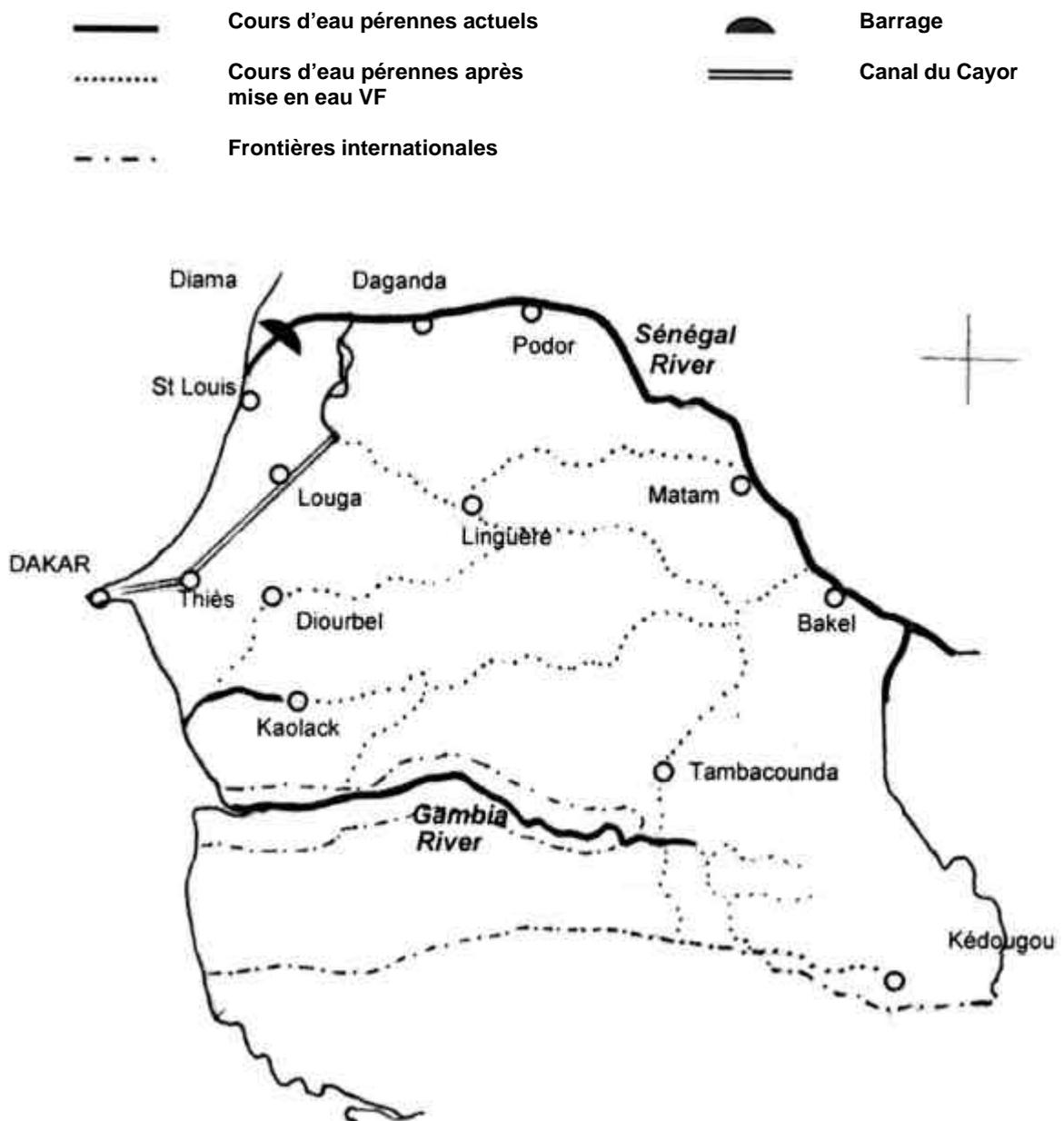
CANAL DU CAYOR ET VALLEES FOSSILES

Le Projet de Canal du Cayor était destiné à satisfaire à partir du Fleuve les besoins en eau potable de la région de Dakar pendant 40 ans, par un canal à ciel ouvert long de 240 kilomètres reliant le Lac de Guiers à la presqu'île du Cap-Vert, tout en permettant d'irriguer 8.500 hectares de périmètres agricoles dans les régions de Louga, Thiès, Diourbel et Dakar. Le coût de la première tranche des aménagements était estimé à 76 milliards de francs CFA, auxquels il faut ajouter 37 milliards de francs CFA pour l'aménagement des périmètres irrigués. Ce projet, qui a fait l'objet d'une étude technico-financière complète, semble actuellement avoir été mis de côté, par suite des réticences des bailleurs de fonds. Si on le compare au Projet Energie de Manantali, avec ses 1.400 kilomètres de lignes électriques et son coût global de 223 milliards de francs CFA, pour lequel le financement semble être acquis, la principale différence semble être que le Canal du Cayor, qui devait être construit par le Génie Militaire sénégalais, n'offrait pas de contrats lucratifs pour les sociétés étrangères.

Conçu après l'élaboration du PDRG, sous la tutelle du Ministère de l'Hydraulique, le Programme de Revitalisation des Vallées Fossiles (PRVF) prévoit de remettre en eau de manière permanente 3.000 km d'anciens cours d'eau, les vallées du Ferlo, du Saloum, du Sine, du Baobolon, du Car Car et de la Sandougou. Cette remise en eau se ferait à partir du fleuve Sénégal, par deux ouvrages de prise gravitaire localisés en amont de Matam et à Keur Momar Sarr ; ce dernier ouvrage a déjà permis de remettre en eau en 1994 environ 150 km de la basse vallée du Ferlo, où des fermes-pilotes ont été installées. L'idée du PRVF est de mieux rentabiliser l'eau rendue disponible

par la construction des barrages de l'OMVS, en faisant bénéficier les zones centrales du territoire national des excédents d'eau rejetés en mer pendant les crues du Fleuve. Il est censé contribuer ainsi à la relance économique durable du Sénégal, grâce à l'agriculture (notamment 75.000 hectares de cultures irriguées), l'élevage, la pêche continentale et la foresterie. Son coût est estimé à 30 milliards de francs CFA.

Carte du canal du Cayor et des Vallées Fossiles :
tracés prévus



Ce scénario de prise d'eau dans le Fleuve ne peut se concevoir qu'en période de crue² insuffisante pour permettre l'irrigation de ces 75.000 ha sans mettre en péril les autres modes d'exploitation de l'eau. En effet, l'eau supposée « perdue » vers la mer sert plutôt à maintenir, durant une période minimale de 15 jours, le niveau nécessaire à la submersion des cuvettes de décrue. Le projet affirme toutefois que les prélèvements prévus restent largement en dessous des quotas alloués au Sénégal par l'OMVS, équivalant selon lui à 6 milliards de mètres cubes d'eau par an, alors que les principaux usages prévus (PDRG, Canal du Cayor, Vallées Fossiles) ne totaliseraient que 5,4 milliards de mètres cubes par an. Cependant ce calcul ne tient pas compte des besoins en eau du Projet Energie de Manantali.

Il semble que ce soit par suite de protestations du gouvernement mauritanien, qu'il a été décidé de surseoir à la poursuite du PRVF. Peut-être n'est-ce qu'un repli tactique ; la presse s'est fait l'écho de remarques attribuées à des dirigeants de l'Etat, il est vrai en période électorale, qui suggèrent que le projet n'ait pas été abandonné. Pour ce qui est de la basse vallée du Ferlo, les pourparlers se poursuivent avec d'éventuels investisseurs ; et le Ministère de l'Hydraulique a annoncé fin 1998 que l'étude devant mesurer l'impact du projet en termes de prélèvement d'eau avait été finalisée et serait soumise aux chefs d'Etat de l'OMVS. Mais n'est-il pas improbable que le projet survive à la mise en place des turbines de Manantali ? On peut penser que pour les décideurs, laisser disparaître l'agriculture de décrue de la Vallée est une chose, renoncer à un supplément d'électricité pour Dakar, Nouakchott et Bamako en est une autre.

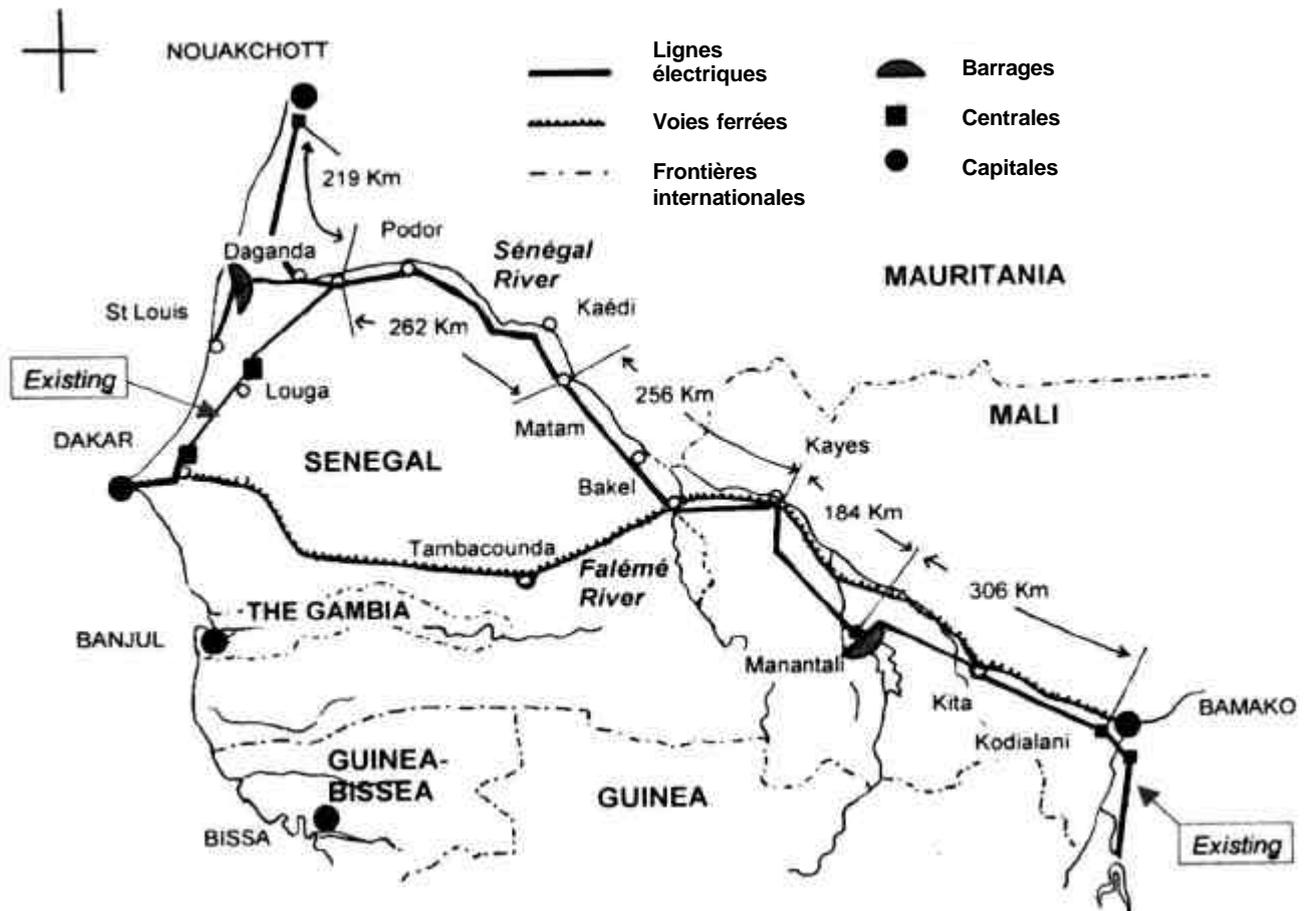
LE PROJET ENERGIE DE MANANTALI

Le volet énergie du programme de l'OMVS, prévu depuis 1977, n'avait pas encore été mis en place, faute de financements. Mais fin juin 1997, la Banque mondiale a approuvé un prêt de 38 millions de dollars US pour aider à financer l'installation et le fonctionnement des turbines hydro-électriques du barrage de Manantali. Diama et Manantali ensemble ont coûté près de 200 milliards de francs CFA ; le Projet Energie, lui, coûtera en tout 223 milliards de francs CFA, dont 18,7 milliards sont à verser par les gouvernements des trois pays membres de l'OMVS. Sur les 205 milliards qui restent, 136 milliards seront fournis sous forme de prêts, et 67,3 sous forme de dons ; parmi les principaux

² Période du 15 août au 15 octobre.

donateurs, outre la Banque mondiale, sont la France, l'Allemagne, et l'Union Européenne.

Carte du projet énergie de Manantali : lignes électriques



Le projet comporte l'installation au barrage de Manantali d'une centrale hydro-électrique d'une capacité de 200 mégawatts (MW), pouvant fournir en année moyenne environ 800 gigawatt-heures/an (GWh) d'électricité. Une première version du projet destinait cette électricité au Mali, où elle devait permettre de développer l'industrie minière ; actuellement, l'électricité de Manantali est destinée avant tout à alimenter Dakar, Nouakchott, et Bamako. Elle sera transmise par un réseau de plus de 1.400 kilomètres de lignes, coûtant à lui seul 114 milliards de francs CFA : une ligne Est Manantali-Kita-Bamako de 326 kilomètres, et une ligne Ouest Manantali-Kayes-Matam-Dagana-Sakal de 821

kilomètres, avec des embranchements Matam-Kaédi (87 km) et Dagana-Rosso-Nouakchott (226 km), rejoignant l'actuelle ligne Sakal-Tobène qui alimente Dakar.

Selon la Banque mondiale, le projet vise les objectifs suivants : réduire le coût de l'électricité dans les trois pays ; contribuer au service de la dette encourue pour la construction du barrage de Manantali ; accroître l'efficacité et la fiabilité des réseaux d'électricité des trois pays ; promouvoir la participation du secteur privé à l'exploitation du projet ainsi qu'à d'autres futurs projets dans la Vallée ; mettre en place une organisation efficace pour construire et faire fonctionner les installations du projet, et pour atténuer les impacts négatifs du projet et du barrage de Manantali sur l'environnement et la santé ; et appuyer le secteur agricole traditionnel à l'aval par une gestion rationnelle du réservoir de Manantali (Banque mondiale, 1997).

Pour ce qui est de *réduire les coûts de l'électricité et accroître l'efficacité des réseaux*, l'énergie de Manantali (dont 52% ira au Mali, 33% au Sénégal et 15% à la Mauritanie) ne réduira que de 8% les tarifs d'électricité pour le consommateur sénégalais, et ne fournira que 15% des besoins de la SENELEC, dont la capacité actuelle est de 330 MW ; elle ne fera que retarder de trois ans la nécessité de nouveaux investissements. En outre, les projections de production d'électricité dont découlent les calculs de la rentabilité sont basées sur les données hydrologiques 1950-1994 ; si on les avait basées sur la série 1974-94, période de faible hydraulité qui correspond mieux aux réalités actuelles, la production d'énergie prévue aurait chuté de 804 à 547 GWh ; et les économies de dépenses pour l'énergie dont bénéficieront les gouvernements des Etats OMVS grâce à Manantali, passeraient de 22% à 17%. On aurait aimé que les alternatives : gaz naturel de Diamnadio, ressources hydro-électriques du fleuve Gambie, réduction du prix du carburant (par suppressions des subventions de l'Etat à la Société Africaine de Raffinage), soient explorées à fond, avant de s'engager dans une option dont les coûts (directs et, on le verra, indirects) sont très élevés, et la rentabilité plus incertaine qu'on a voulu le faire croire.

Pour ce qui est de *contribuer au service de la dette* encourue pour la construction des barrages : environ 65% du financement était sous forme de prêts, et le service de la dette en 1996 était autour de 12 milliards de francs CFA. Il est prévu que la Société de Gestion de l'Energie de Manantali (SOGEM), à qui l'OMVS a dû déléguer ses responsabilités dans ce domaine, assurera sur ses revenus 43,8% du service de la dette, le reste devant être

assumé par l'irrigation (et la navigation si elle existe un jour). Cependant, les prêts pour financer le Projet Energie augmenteront considérablement la dette ; de 47.4 milliards CFA en 1997, elle passera à 184.6 milliards en 2001.

La participation du secteur privé à l'exploitation du projet semble amplement assurée. Sans parler des études effectuées depuis vingt-cinq ans, ni des contrats lucratifs - équipement électromécanique du barrage, génie civil, etc. - échus à des sociétés européennes, la société nationale d'électricité du Sénégal, la SENELEC, a été privatisée, le principal repreneur étant Hydro-Québec ; et surtout, la production même d'électricité à Manantali sera confiée à un opérateur privé. En effet, pour ce qui est de *la mise en place d'une organisation efficace*, la Banque mondiale a prévu en outre que la SOGEM, par l'intermédiaire d'un consortium de sociétés, engagera un opérateur privé, dénommé « Société d'Exploitation de Manantali » (SEM), qui gèrera sur contrat de quinze ans renouvelable la production d'électricité et par extension le fonctionnement du barrage au jour le jour. La SENELEC et les autres sociétés nationales paieront la SEM, qui après avoir prélevé sa part versera le reste à la SOGEM.

Le rôle du Haut-Commissariat de l'OMVS se limitera au suivi des décisions prises en matière de gestion de l'eau, de mitigation des effets sur l'environnement et la santé, etc. Or dans ce domaine, contrairement à celui de la production d'électricité dont les modalités organisationnelles et financières ont été soigneusement étudiées, il semble que l'efficacité ne compte guère : tout reste très vague. Un Plan d'Atténuation et de Suivi des Impacts sur l'Environnement (PASIE) a été produit ; mais il est dit explicitement qu'il « ne porte que sur les activités directement reliées au Projet Energie et relevant de la compétence de la SOGEM », et n'engage donc pas directement la responsabilité de l'OMVS. Le programme de suivi et de protection de l'environnement, ainsi que le programme de santé environnementale ont été jugés très insuffisants, par rapport à d'autres travaux déjà effectués dans ces domaines.

Même les travaux de l'IRD sur l'optimisation de la gestion du réservoir de Manantali, dont nous reparlerons, sont relégués dans le cadre du PASIE. Ces travaux sont pourtant le seul signe de l'intérêt porté par la Banque mondiale à l'objectif dernier-cité : *appuyer le secteur agricole traditionnel à l'aval*. Sans doute devrait-on être heureux de retrouver, à côté d'objectifs productivistes (centrés cette fois-ci sur l'électricité), encore un objectif (outre la santé et l'environnement) présenté comme social, ou plutôt, selon la terminologie de la

Banque, comme relevant de la « lutte contre la pauvreté ». On nous affirme que le réservoir de Manantali sera géré comme réservoir multi-usages, et que la crue artificielle rétablira les fonctions traditionnelles de la plaine de décrue. Mais le doute s'instaure vite : est-ce vraiment au moment précis où Manantali va fournir de l'électricité aux capitales, et apporter des revenus à l'OMVS, qu'elle va se mettre à l'utiliser en faveur des cultures et pâturages de décrue ? A y regarder d'un peu plus près, on constate que les choses ne sont pas aussi simples : les rapports des bailleurs se contredisent eux-mêmes.

Encadré 6 : Que croire dans les rapports de la Banque mondiale...

En s'adressant à certains des effets du barrage, le projet améliorera la situation des populations rurales à faibles revenus de la vallée du Fleuve. Le programme d'optimisation de la gestion du réservoir, mis au point dans le cadre du projet, contribuera à améliorer le régime de crue artificielle pour les besoins de l'agriculture traditionnelle, essentielle pour les ménages ruraux à faibles revenus. (p.36)

La mise en place de la centrale entraînera, selon une étude préliminaire de l'ORSTOM, « une réduction des superficies cultivées en décrue, qui passeront en moyenne de 45.000 à 30.000 hectares » (Annexe 11) (Banque mondiale, 1997).

... et de la Banque Africaine de Développement ?

A long terme, la construction des deux barrages permettra de résoudre les problèmes de population et d'alimentation, en retenant les populations sur place et en restaurant l'équilibre de l'écosystème(p.1). La stratégie de développement du bassin du fleuve Sénégal vise à établir un équilibre entre l'homme et son environnement (p.8). Grâce au barrage de Manantali, l'eau est disponible toute l'année dans le fleuve Sénégal. Des deux côtés du fleuve se déroule une vaste campagne d'occupation de terres agricoles... Les résultats probants de l'activité agricole, dans cette région auparavant inadaptée à l'agriculture, attirent de nouvelles populations (p.25). Les résultats du projet (du barrage) sont impressionnants : régularisation du débit du Bafing, pour faciliter la double culture annuelle en irrigué, et apport d'une crue artificielle annuelle (p.39). Il y a eu une amélioration notable de la santé des habitants de la Vallée (p.36) (Banque Africaine de Développement, 1994).

Bien que le (Projet Energie) en soi ne doive pas avoir d'effets majeurs sur l'environnement, il fournit l'occasion de rectifier les effets négatifs des barrages de Manantali et Diama sur les fragiles écosystèmes du bassin, les cultures traditionnelles de décrue, la pêche fluviale et la santé des populations (...). La disparition ou le faible niveau de la crue par suite de la retenue des eaux du Bafing par le barrage (60% environ du débit du fleuve), a sérieusement perturbé les écosystèmes du bassin et déstabilisé ses activités économiques traditionnelles (...); la région est devenue la plus pauvre des trois pays. Les inégalités sociales accrues et la malnutrition ont causé un exode massif de travailleurs du bassin. En outre, le développement de l'agriculture irriguée et l'absence de remontées salines dans le Delta ont causé une prolifération des vecteurs de maladies endémiques telles que la bilharziose. Le nombre de

cas de paludisme a aussi augmenté, et des souches résistantes sont apparues (36) (Fonds Africain de Développement, 1997).

Source : Rapport d'évaluation du Projet Energie de Manantali (Décembre 1997)

Si l'on souligne maintenant les supposés bienfaits du Projet Energie pour l'agriculture traditionnelle, ne serait-ce pas pour apaiser les craintes jusqu'à ce qu'il soit trop tard pour protester ? Nous reviendrons sur l'étude d'optimisation de la gestion du réservoir, confiée à l'IRD sur financement de la Banque mondiale, qui a le mérite de permettre de mieux cerner ce qui est possible en matière de soutien de crue. Notons simplement ici que le scénario retenu régresse par rapport au PDRG : la surface cultivable en décrue diminue, et que rien n'est prévu pour régénérer les pâturages de décrue, la nappe phréatique, les ressources forestières, ni les zones de vie et de reproduction de poissons supprimés par le barrage.

En principe, le plan de gestion de l'eau conciliant les trois principaux objectifs de l'ouvrage (fourniture d'eau pour l'irrigation, production d'électricité, et soutien de crue destiné à permettre l'agriculture de décrue) devait être établi sous la supervision de l'OMVS, avec participation des populations, avant 2000, et avant le recrutement d'un opérateur privé pour gérer Manantali ; en effet, ce plan devait servir de base à la préparation d'un manuel de gestion du réservoir à remettre aux candidats, ainsi que d'une Charte des Eaux signée par les trois Etats. Dans les faits, une version préliminaire du manuel de gestion existe déjà ; elle donne priorité à l'agriculture irriguée et à la production d'électricité, qui en période de faible hydraulité est en concurrence directe avec le soutien de la crue. De plus, l'OMVS a inauguré la procédure de recrutement de l'opérateur à qui seront confiés l'exploitation et l'entretien du barrage et de la centrale hydro-électrique de Manantali. On ne parle plus, par contre, du plan de gestion de l'eau ; et la préparation de la Charte des Eaux, devant s'appuyer notamment, selon le PASIE sur « *une large consultation de tous les intervenants locaux* », reste à l'état de vœu pieux. La Charte des Eaux doit s'appuyer sur une étude coûts-bénéfices, financée par la Banque mondiale, dont le but est « *d'établir, sur des bases socio-économiques, l'ordre de priorité à accorder aux différents usages de l'eau* » ; pour autant qu'on sache, cette étude n'a pas encore démarré.

Attendra-t-on vraiment d'avoir établi ce plan, pour mettre en train la séquence d'événements devant préparer l'installation des turbines ? Le chantier, semble-t-il, a démarré ; les entreprises de la ligne Est sont sur place, et des appels d'offre ont paru dans la presse pour la ligne Ouest. Sans plan de gestion de

l'eau qui tienne compte de tous les usagers, comportant des directives précises et contraignantes, les paysans de la Vallée seront encore une fois les perdants, et cette fois de manière définitive. Une fois que la gestion du barrage aura été transférée par la SOGEM à un opérateur privé, avec un contrat garantissant un certain niveau de production d'électricité et pénalisant les Etats en cas de non-respect, les priorités de gestion du barrage ne pourront plus être modifiées.

SOUTIEN DE CRUE : QU'EST-CE QUI EST POSSIBLE ?

L'importance de la crue pour l'équilibre de l'agriculture familiale paysanne de la Vallée, n'est plus à démontrer. Dans la première partie de cette étude, nous avons noté les effets négatifs des barrages sur la crue du Fleuve, et les risques supplémentaires que représente le Projet Energie de Manantali. A présent, il s'agit de voir si la situation peut encore être sauvée.

On se souviendra que l'équipe de recherche de l'Institute for Development Anthropology a recommandé en 1991 qu'il y ait tous les ans un soutien de crue par l'intermédiaire d'un lâcher d'eau à partir de Manantali, sauf pour les quelques années où les niveaux de réservoir et les débits du fleuve sont trop faibles en août et septembre. On se souviendra aussi que le Plan Directeur de Développement Intégré de la Rive Gauche (PDRG), adopté par le gouvernement du Sénégal en 1994, a retenu un scénario de gestion de l'eau (scénario A) prévoyant en même temps que le développement des surfaces irriguées (88.000 hectares) la délivrance d'une crue artificielle garantissant plus de 33.000 hectares de cultures de décrue (submersion supérieure à 15 jours) et assurant environ 63.000 hectares de pâturages et boisements (submersion inférieure à 15 jours). Il retenait aussi la possibilité d'adaptations ultérieures, puisque les deux premières phases seraient également compatibles avec le scénario B1 prévoyant 53.000 hectares de cultures irriguées, et une crue artificielle garantissant plus de 107.000 hectares submergés, dont 50.000 hectares de cultures de décrue). Aujourd'hui encore, le maintien de la crue artificielle demeure un objectif officiellement proclamé. En 1996, l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD, ancien ORSTOM) a été chargé par l'OMVS de mener une étude sur l'optimisation de la gestion des réservoirs.

Rappelons que le barrage de Manantali est construit sur le Bafing, le principal affluent du Sénégal, responsable de plus de la moitié du débit du fleuve mesuré à Bakel ; les deux autres affluents importants, le Bakoye et la Falémé, ne sont pas touchés par la régularisation. La crue artificielle aura donc deux

composantes : le débit naturel du Bakoye et de la Falémé, et le complément qu'il faudra prélever de la réserve de Manantali. En pratique, la crue artificielle résulte des lâchers d'eau de la retenue de Manantali calculés sur la base des apports des affluents non régularisés, afin de fournir à Bakel le débit requis. Elle est donc d'autant plus forte que l'hydraulicité du Bakoye et de la Falémé est faible. Toutes ces dernières années depuis la mise en service du barrage de Manantali, où le débit du fleuve a été faible ou moyen, ce sont les lâchers d'eau de la retenue de Manantali qui ont constitué l'essentiel de la crue.

Encadré 5 : Termes de référence de l'étude IRD

Le barrage de Manantali, qui permet le stockage de 11,5 milliards de mètres cubes, a actuellement un rôle régulateur. Il permet de maintenir toute l'année, lorsqu'il est plein, un débit supérieur à 200 m³/s nécessaire aux besoins de l'agriculture en irrigation contrôlée, et assure un soutien à la crue naturelle des affluents non régularisés. Ce soutien, dont la suppression avait été envisagée, est indispensable pour préserver l'environnement dans la moyenne vallée et permettre les cultures de décrue, qui présentent une bonne rentabilité pour les agriculteurs.

La gestion des réservoirs est actuellement assurée à partir des mesures de débit ou de hauteur d'eau, sur le Bafing à l'entrée du réservoir de Manantali et sur le fleuve en aval des confluent non régularisés. Ces mesures, collectées en temps réel, permettent la gestion des réservoirs pendant la saison sèche. Mais l'absence de prévisions pluie-débit sur le bassin versant des trois affluents du fleuve ne permet pas au gestionnaire de coordonner les lâchers du barrage de Manantali avec les crues naturelles des affluents non régularisés.

L'étude comprend trois parties distinctes mais indissociables :

- la connaissance des débits, très en amont du barrage, pour affiner la prévision de la crue naturelle des affluents non régularisés et du Bafing une dizaine de jours à l'avance. Ce délai permettra de limiter le soutien de la crue à partir du barrage (crue artificielle) en le faisant concorder, autant que possible, avec le maximum de la crue naturelle ou, en cas de forte pluviométrie, d'écarter la crue naturelle. En période de déficit pluviométrique prononcé, il permettra au Haut Commissariat, en liaison avec les autorités politiques, de procéder à des arbitrages entre les différents usages de l'eau.
- la détermination de la crue optimale nécessaire au maintien des cultures de décrue, à la recharge des nappes, à la préservation des écosystèmes, tout en minimisant les pertes de la production électrique.
- la mise en place des outils de prévision et de suivi des débits et des instruments de gestion des ouvrages.

Source : IRD-OMVS, 1998.

En un premier temps, la simulation numérique de la gestion du barrage, basée sur les données relatives aux débits naturels du fleuve disponibles pour la période 1950-1993, a permis de voir quels auraient été les résultats du fonctionnement du barrage s'il avait existé depuis 1950. L'hydrogramme de

crue retenue, de volume quasi-identique à celui sur lequel sont basées les prévisions du PDRG, est défini au niveau de Bakel comme suit : Jour 0 : 0 m³/s, Jour 6 : 2.500 m³/s, Jour 11 : 2.500 m³/s, Jour 55 : 0 m³/s.

On a envisagé trois scénarios de gestion possibles :

- Scénario-1 : Priorité aux besoins des cultures (irriguées et de décrue),
- Scénario-2 : Priorité à la production d'électricité et aux besoins des cultures irriguées (pas de soutien de crue),
- Scénario-3 : Prise en compte des trois principaux objectifs de l'ouvrage (fourniture d'eau pour l'irrigation, production électrique et soutien de crue destiné à permettre l'agriculture de décrue).

La comparaison a porté sur l'énergie électrique produite, ainsi que sur la surface cultivée en décrue. En effet, comme le signale l'IRD, *« ce sont ces deux objectifs qui s'avèrent être très concurrentiels dans le contexte de faible hydraulité que l'on connaît maintenant depuis environ 25 ans sur le bassin du Sénégal. La fourniture d'eau pour l'irrigation ne pose quant à elle pratiquement aucun problème, puisqu'elle peut être assurée en permanence sans beaucoup pénaliser la production électrique. »*

Sur la base des débits naturels pour la période 1970-93, qui correspondent mieux à la réalité actuelle, le troisième mode de gestion envisagé donnerait les résultats suivants (juxtaposés, pour permettre la comparaison, à ceux du régime naturel du Fleuve, sans barrages) :

Gestion multi-usages des barrages (scénario-3)	Régime du Fleuve sans barrages
50.000 hectares de cultures de décrue un an sur 10, 40.000 hectares une année sur deux	50.000 hectares de cultures de décrue une année sur trois
Moyenne annuelle de 30.000 hectares durant la période envisagée	Moyenne annuelle de 57.000 hectares
Deux années sur trois permettent les cultures de décrue	Moins d'années permettent les cultures de décrue

Le scénario 2 ne donnerait pas de cultures de décrue du tout. Pour ce qui est de la production d'électricité, c'est bien entendu le scénario 2 qui donne les meilleurs résultats. Mais le scénario 1 donne des résultats assez proches de 3, parce que lorsque le débit du fleuve n'est pas très fort (comme pendant la

période étudiée), la majeure partie de l'eau passe dans les turbines et donc la plupart des lâchers sont utilisables pour la production d'énergie. On envisage pour les scénarios 1 et 3 les mêmes consignes de gestion, avec pour le scénario 3, deux consignes supplémentaires concernant la préservation du niveau du réservoir de Manantali d'une part et la production d'électricité d'autre part. Quand le niveau du réservoir est inférieur ou égal à 195 mètres, les lâchers sont limités en fonction des priorités établies. En ce qui concerne la production d'électricité, on lâche un débit permettant de produire 90 MW si le niveau du réservoir est supérieur à 182 mètres, ou le maximum productible si le niveau dépasse le seuil de déversement du barrage.

En 1997, l'IRD a réalisé une crue artificielle proche de l'hydrogramme de référence. Selon une enquête sommaire auprès des agents de la SAED et des riverains des cuvettes, cette crue a été globalement perçue comme satisfaisante du point de vue des surfaces inondées, quoique dans la région de Matam, elle ait parfois été jugée trop brève pour inonder efficacement les cuvettes de la zone. Bien meilleure que celle de 1996 qui n'avait pratiquement pas provoqué d'inondation, elle est restée toutefois nettement inférieure à la crue de 1995. Des images satellite ont permis d'évaluer la superficie totale inondée. *« Pour le soutien artificiel de crue (l'année 1997-1998 étant prise comme représentative) on peut estimer que la superficie cultivable en décrue est de l'ordre de 70.000 hectares répartis en 45.000 hectares en rive gauche et 25.000 hectares en rive droite »* (IRD, 1998).

A noter cependant que contrairement à ce qui est préconisé dans les termes de référence, il n'a pas été possible de mettre en place pour la crue de 1997 un système permettant de prévoir 10 jours à l'avance les débits sur le haut bassin (Bakoye et Falémé). Le soutien de crue à date mobile n'a donc pas pu être effectué, alors que, comme le reconnaît le rapport de l'IRD, il *« permet une meilleure production électrique que le soutien à date fixe. De plus il est accompagné d'une fréquence de crue « correcte » toujours supérieure à celle du régime naturel. »*

On peut dire néanmoins qu'à partir de 1998, si les déficiences de la crue de 1997 sont corrigées, l'OMVS devrait disposer des conditions techniques requises pour un soutien de crue à partir de Manantali. La phase finale de l'étude de l'IRD est l'élaboration d'un manuel de gestion du barrage. *« Les règles à appliquer correspondront aux objectifs fixés dans le cadre du scénario optimum. Tous les cas seront envisagés de manière à donner des ordres de priorité en cas de déficits chroniques ou d'oppositions entre usages. »*

Reste un problème essentiel, qui se situe au-delà de considérations techniques. En effet, pour que le soutien de crue se fasse selon les critères énoncés, il ne suffit pas que les conditions techniques soient réunies (on a vu qu'elles ne le sont pas encore) : il faut aussi qu'il y ait la volonté politique d'assurer ce soutien, et que l'opérateur auquel sera confiée la gestion de Manantali ait reçu à cette fin des consignes incontournables. Cette dernière condition devrait être encore réalisable, puisque le recrutement de l'opérateur doit être précédé de la finalisation par les Etats membres de l'OMVS, de la Charte des Eaux. Mais rien ne permet de croire à l'existence de la volonté politique nécessaire. A tout le moins, comme le note l'IRD en conclusion de son rapport de synthèse, après avoir rappelé que « *la crue artificielle constitue un enjeu environnemental, humain et économique* », « *il reste une incertitude ambiante sur la volonté des pays partenaires à maintenir sur le long terme cette crue artificielle* » (IRD 1998).

La « mise en valeur » du Fleuve n'en a pas été une. Elle n'a pas créé de prospérité, hormis quelques enclaves artificielles. La rentabilisation des barrages semble plus lointaine que jamais. En l'absence d'investissements massifs pour le moins improbables, elle ne se fera pas par l'agriculture irriguée, et repose donc sur le seul Projet Energie. Peut-on même parler encore de rentabilisation, lorsque pour assurer le service d'une dette qui ne sera jamais remboursée, on en contracte une autre, en ce qui n'est plus un cercle, mais une spirale vicieuse ?

Au lieu d'une valorisation, il y a eu destruction. En faisant table rase des systèmes de production qui permettaient un certain équilibre vivrier, la mise en valeur du Fleuve a rendu la vie de bien des habitants de la Vallée plus précaire encore que par le passé ; ceux que les coûts élevés des cultures irriguées excluent des périmètres ne trouvent plus de recours dans le *waalo*, où depuis la construction des barrages, les crues n'assurent plus ni cultures, ni pâturages, ni reproduction du poisson. L'avenir ne semble leur offrir que l'exode vers les banlieues-poudrières de Dakar.

Il pourrait et devrait en être autrement. Il serait encore possible, grâce en partie à ces mêmes barrages, de sécuriser dans une certaine mesure l'agriculture familiale paysanne, seule base possible de prospérité dans un pays comme le Sénégal, en cherchant à tirer parti de toutes les ressources de la Vallée. Cependant, rien, ou presque, dans le bilan de la gestion de la crue depuis la

création de l'OMVS, n'autorisait jusqu'ici à penser que les responsables puissent se remettre en question.

Si l'agriculture de la Vallée est en crise, n'est-ce pas en grande partie parce que les paysans, éleveurs et pêcheurs de la Vallée n'ont pas participé aux décisions concernant leur avenir ? De récentes élections au Sénégal ont consacré pour la première fois l'alternance, en portant au pouvoir un nouveau président issu de l'opposition. On ignore encore dans la Vallée si son équipe mènera une autre politique. En attendant de savoir, il est permis d'espérer.

REFERENCES

- Adams, A. (A paraître) *Quel avenir pour la Vallée ?* Egalement disponible en Pulaar et Sooninke.
- Adams, A. (1997) *Le long voyage des gens du Fleuve*. Paris.
- Adams, A. (1985) *La Terre et les gens du Fleuve*. Paris.
- African Development Bank. (1994) *Project completion report, Manantali Dam*. July. ADB.
- African Development Fund. (1997) *Appraisal report, Manantali energy project*. September. ADF.
- Bessis, S. (1981) 'Faut-il construire les barrages sur le Sénégal ?' *Jeune Afrique*, 22 July.
- Crousse, B. et al. (1991) *La vallée du fleuve Sénégal : évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Paris, 1991
- Dumont, René. (1981). *Le défi sénégalais*. Dakar.
- Hollis, G.E. (1990) *The Senegal River Basin monitoring activity : Hydrological issues, parts I and II*. Institute for Development Anthropology, Binghamton, NY.
- Horowitz, Michael M. and Salem-Murdock, M. (1993) 'Development-induced food insecurity in the middle Senegal Valley'. *GeoJournal* 30.2.
- Horowitz, M., Salem-Murdock, M. et al. (1990) *Suivi des activités du bassin du Fleuve Sénégal (SRBMA) : Rapport final intégré*. Institute for Development Anthropology, Binghamton, NY. Republished as *Les barrages de la controverse : le cas de la Vallée du Fleuve Sénégal* (1994), Paris.
- IRD-OMVS. (1998) *Etudes de l'optimisation de la gestion des aménagements de l'OMVS. Phase I, Summary report*. OMVS, Dakar.

IRD-OMVS (1999) *Impacts potentiels de la gestion des ouvrages et des eaux de surface du Fleuve Sénégal sur l'agriculture de décrue*. Summary report, provisional draft. OMVS, Dakar.

Le Roy, X. (1997) *La place des cultures de décrue dans les systèmes de production irriguée*. ORSTOM, Dakar.

ORSTOM. (1997). *Comparaison de trois scénarios de gestion du barrage de Manantali*. ORSTOM, Dakar

PNUD-OMVS. (1974) *Programme intégré de développement du bassin du Sénégal*. 12 volumes. Norbert Beyrard, Paris.

République du Sénégal, , *Programme d'Investissement du Secteur Agricole, 1995-2000*. Ministère de l'Agriculture, Senegal.

République du Sénégal. (1994) *Plan directeur de développement intégré de la Rive Gauche du Fleuve Sénégal (PDRG) : document de synthèse*. Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, Senegal.

République du Sénégal. (1984). *Conseil interministériel sur les perspectives et stratégies de développement de l'après barrages*. Ministère du Plan et de la Coopération, Senegal.

République du Sénégal. (1995) *Programme d'ajustement sectoriel agricole (PASA)*. RdS, Senegal.

World Bank. (1997) *Staff appraisal report, regional hydropower development project*. June. World Bank, Washington, DC.