

# Agriculture de décrue, unités territoriales et irrigation dans la vallée du Sénégal

J. SCHMITZ

ORSTOM

## RESUME

*La transition entre l'agriculture de décrue et la culture irriguée dans la Vallée du Sénégal pose des problèmes spécifiques d'organisation sociale et territoriale.*

*Pour pallier aux irrégularités de la crue, les paysans dispersent leur exploitation entre plusieurs cuvettes inondées. Cette stratégie anti-risque aboutit à une grande inadéquation entre terroir d'utilisation et territoire, qui est à l'origine du fractionnement de la population exploitante en trois strates fonctionnelles : les chefs de territoires, les détenteurs de champs et les exploitants d'une parcelle.*

*Les rapports d'échange de biens complémentaires (échanges symbiotiques) et la rotation annuelle des agriculteurs, des pasteurs et des pêcheurs autour du territoire de décrue sont assurés par un micro Etat villageois incarné par le chef de territoire ou jom leydi qui gère déplacements et calendrier agro-haliopastoral.*

*La petite hydraulique n'a pas bouleversé cette organisation politique et territoriale et l'emplacement des périmètres respecte en général les limites traditionnelles des territoires.*

*Les quatre projets d'aménagements hydro-agricoles de Kaskas et Salde-Wala au Sénégal, Mbagne I et Dirol en Mauritanie ont tous nécessité, lors des études préliminaires, la reconstitution des anciennes unités territoriales où se situeront les futurs aménagements. Les cartes dressées à cet effet confirment largement le travail de délimitation des leydi et de collection des chartes politiques villageoises.*

La transition entre l'agriculture de décrue et l'irrigation pose non seulement le problème de la diffusion et de l'adoption de nouvelles techniques, mais également celui de la modification des structures sociales et spatiales qui correspondent à ces grands types d'agriculture.

Dans la plaine inondée du Sénégal, la sécurisation d'une production agricole qui varie en fonction des aléas climatiques - pluie et crue - se traduit par une stratégie paysanne de dispersion des parcelles exploitées parmi des cuvettes de décrue appartenant à des unités territoriales différentes : le décalage entre l'espace du terroir d'utilisation et celui du territoire explique la grande complexité des droits et redevances foncières que l'on ne rencontre que rarement lorsque domine l'agriculture

pluviale.

La présence concomitante à la fois d'autres types d'agricultures et surtout d'autres activités socio-économiques, comme l'élevage transhumant et la pêche explique la nécessité d'une instance régulatrice concernant soit le partage du territoire entre les différentes populations, soit leur substitution par rotation aux mêmes endroits : cette véritable "police écologique" est assurée par le "corporate group" qui dirige "l'Etat village" du territoire, à savoir celui qui est représenté par le chef de territoire.

Le centre de l'organisation sociale étant les cuvettes inondées et non les villages, la culture de décrue

permet l'apparition d'un deuxième décalage, entre communautés appartenant au même groupe statutaire et village : ce second type de chevauchement est devenu réalité à cause de l'histoire, lors du reflux des Haalpulaar de la rive droite à la rive gauche à la fin du XVIII<sup>e</sup>, pour fuir les exactions des Maures et de la réoccupation de la rive droite au début du XX<sup>e</sup> siècle.

La petite irrigation villageoise n'a pas remis en cause les "institutions" issues, pour partie, de la prédominance de l'agriculture irriguée : les P.I.V. sont situés généralement à l'intérieur des limites des territoires, et les instances dirigeantes des groupes d'irrigation ou des coopératives se recrutent parmi les familles qui fournissent les détenteurs de charges municipales "traditionnelles".

Enfin nous soulignons la prise en compte des unités territoriales dans les études qui précèdent un certain nombre de projets d'aménagements hydrauliques moyens ou grands, que ce soit du côté Sénégalais avec les deux cuvettes moyennes de Saldé et de Kaskas ou du côté Mauritanien avec le grand aménagement de Mbagne Iou le projet de submersion contrôlée dans la Plaine du Dirol. Les cartes foncières des études préparatoires confirment celle que nous avons dressée à partir d'interview et de documents d'archive, dans la zone de Kaskas-Saldé/Boghé-Est.

## I - L'ORGANISATION TERRITORIALE ISSUE DE L'AGRICULTURE DE DECRUE

### 1. Terroir et territoire

La culture pluviale manuelle en zone sahélo-soudannienne requiert une certaine mobilisation de la force de travail surtout lors de la préparation du sol et des sarclages. Le rassemblement de cette main-d'œuvre se réalise à la fois dans le cadre domestique - la famille polynucléaire de grande taille - et par le recours à toutes sortes de formes de coopération simples d'effectifs variables.

Il n'en est pas de même pour la culture de décrue. L'opération culturale principale est le semis qui peut s'effectuer grâce à la participation des membres d'une famille nucléaire dans un type de coopération complexe restreinte d'un homme, de sa femme et de ses deux enfants (LERICOLLAIS et SCHMITZ, 1984 et BOUTILLIER et col, 1962). En effet la préparation du sol ainsi que les sarclages sont réduits au minimum dans les terres régulièrement inondées : c'est la crue qui ameublir et aère le sol - à la décrue se forment en effet des fentes de dessiccation (SIGAUT, 1975) - et qui apporte la fertilité grâce à l'argile qu'elle charrie et dépose dans la plaine inondée (BOUTILLIER, 1962). Aussi est-ce la crue, l'agent économique principal de cette forme d'agriculture et non le travail à l'instar de la culture pluviale.

Du point de vue de la répartition des cycles culturaux pendant plusieurs années, ce qui compte est donc moins l'investissement en travail dans la terre que la probabilité qu'une parcelle soit inondée par la crue. En l'absence de toute maîtrise de l'eau, pour les principales terres de décrue, celles qui sont situées dans les cuvettes de décantation (KOLANGAL). Cette probabilité dépend de la hauteur de la parcelle par rapport à celle du seuil d'exondation du marigot adducteur. La plaine inondée ou Waalo où sont situées ces cuvettes, ayant une pente très faible, de petites différences de niveau modifient considérablement la possibilité pour un agriculteur de cultiver durant plusieurs années consécutives le même champ. Les terres les plus basses, étant régulièrement inondées sont considérées traditionnellement comme ayant le plus de valeur (BOUTILLIER, id.) et donc sont contrôlées par les groupes statutaires dominants. D'autre part la crue elle-même est caractérisée par une grande irrégularité d'amplitude inter-annuelle. Tenant compte de ces deux facteurs - faiblesse de la pente et irrégularité de la crue - l'agriculteur a intérêt à disperser au maximum son patrimoine foncier à trois niveaux spatiaux d'échelle distincte :

- celui de la cuvette : à l'intérieur d'un kolangal le paysan devrait cultiver des parcelles dans les hollalde (terre argilo-sableuse des cuvettes) bas, moyens et hauts.

- il peut également détenir des champs dans des cuvettes différentes, dont les seuils d'exondation n'ont pas la même hauteur, à l'intérieur du territoire (leydi) auquel il appartient.

- s'il fait partie d'un village qui ne contrôle pas de grandes portions de la plaine inondée ou bien s'il n'est pas membre du lignage à l'intérieur duquel est élu le chef du territoire (jom leydi), il sera obligé de cultiver dans des cuvettes situées en dehors de son territoire d'appartenance.

Si l'on entend "terroir" par "terroir d'utilisation" - "toutes les terres exploitées une certaine année par les cultivateurs" (PELISSIER et SAUTTER 1970) - cette stratégie paysanne aboutit à une première observation : la très grande **imbrication des superficies exploitées**. L'exploitant peut entretenir trois types de rapports avec sa parcelle :

1. Il peut être en effet à la fois cultivateur et détenteur de son champ (jom leydi) en tant qu'appartenant au lignage qui contrôle le territoire ou bien à un lignage allié par des mariages dans les générations antérieures à ce dernier.

2. Il peut n'être que détenteur de champs (jom ngesa) dispersés, ses ancêtres ayant reçus des biens, fonds de la famille du chef du territoire, par concession, don, ou autorisation de défrichage : aussi les champs du patrimoine ne forment pas un ensemble contigu sauf dans

le cas où, à la suite de nombreux partages à chaque génération, le champ originel a été subdivisé en lanières. Les détenteurs de ces champs ne pouvaient en être dépossédés s'ils acquittaient régulièrement les prestations du début ou de la fin du cycle agricole.

3. Enfin le cultivateur (*demoowo*) désigne celui qui entretient un rapport contractuel avec le détenteur du champ, que celui-ci fasse partie de la première ou de la seconde catégorie de détenteurs : il peut leur emprunter des parcelles, au terme de contrats tacites - prêts onéreux ou métayage à mi-fruit - ce qui n'exclut pas ensuite qu'il emploie des travailleurs (*ligotodo*) payés à la tâche pour certaines opérations culturales.

La propension à disperser les champs (au sens d'unités foncières) n'est pas limitée par la distance entre ces derniers et l'habitat, comme dans un terroir auréolaire dans lequel c'est la fumure qui détermine l'importance de la distance. En système de décrue, où c'est la crue annuelle qui restitue la fertilité du sol, il s'agit d'un type de terroir calqué sur les conditions naturelles dans la mesure où ce sont les variations inter-annuelles de hauteur de la crue qui modifient la forme même du terroir cultivable : telle cuvette sera emblavée tandis que sa voisine n'aura pas été effleurée par l'eau. Aussi les agriculteurs effectuent toute une série de déplacements saisonniers vers les terrains de culture, l'habitat sédentaire n'étant que le point d'intersection de multiples parcours.

Cette stratégie paysanne a pour second résultat l'**inadéquation entre terroir discontinu et finage** comprenant des cuvettes le plus souvent contiguës. Le finage est en effet l'espace agricole où s'exerce le contrôle d'un lignage "chef de territoire", incluant une ou plusieurs cuvettes, un ou plusieurs villages. Ce lignage est représenté par un de ses membres élu à un titre caractéristique de son groupe statutaire d'appartenance par les représentants d'autres lignages qui, eux, sont électeurs. Lorsque les vicissitudes de l'histoire ont entraîné la dispersion du lignage "chef de territoire" dans des villages environnants, il faudrait parler de finage lignager et non pas de villageois, pour souligner que cette fonction n'est pas liée à un village, mais concerne un certain nombre de cuvettes quel que soit le village où réside le chef de territoire. Cette situation se rencontre particulièrement dans les plaines formées par les grands marigots de la rive droite (mauritanienne) qui se jettent dans le fleuve Sénégal.

Jusqu'ici nous avons employé le mot finage pour désigner la maîtrise foncière sur les cuvettes de décantation cultivées par les agriculteurs. Or, la plaine inondée par la crue comprend d'autres types d'unités morpho-pédologiques (fig. 1), à savoir des terrains plus sableux et situés en hauteur, donc rarement inondés qu'on appelle *foonde*, ainsi que les champs de berge situés dans le lit mineur du Fleuve ou des grands marigots, les *falo*.

D'autre part, et c'est certainement là une originalité, le lit majeur est également un site pour les activités des pêcheurs et des éleveurs transhumants : la circonscription sur laquelle le chef de territoire exerce son contrôle ne peut donc être réduite à un finage agricole. Pour ces deux raisons nous traduirons dorénavant le terme "leydi" par territoire.

Le contrôle exercé par le chef de territoire n'est pas assimilable à une simple relation d'appropriation de la terre : celui-ci exerce plutôt un **pouvoir d'affectation** des lieux de cultures aux autochtones, aux citoyens du micro-Etat, de répartition de l'espace agro-haliopastoral entre les différentes communautés qui composent le territoire. Du point de vue temporel il fixe un **certain nombre de dates** qui déterminent le calendrier des pratiques des trois groupes socio-économiques et permettent à la fois leur coexistence et leur succession sur les mêmes lieux tout au long de l'année. Par contre lui-même ainsi que les membres de son lignage entretiennent une relation patrimoniale (MEILLAS-SOIX, 1975) avec les champs qu'ils ont reçus en héritage le plus souvent du côté de l'homme, quelquefois du côté des ascendants maternels (SCHMITZ, 1985).

Les trois types de rapport à la terre que nous avons identifiés plus haut - *jom leydi*, *jom ngesa* et *demoowo* - ne sont intelligibles qu'à condition de situer les partenaires de ces rapports à l'intérieur des trois cercles de l'appartenance territoriale - citoyens, forains et étrangers - ce qui détermine le type de prestation qu'ils devaient au chef de territoire. Cette dernière est due, selon nous, à des **facteurs socio-économiques** qui engendrent des relations privilégiées entre certaines composantes du territoire, et les **fluctuations historiques** du peuplement qui permettent de mieux comprendre les relations entre territoires, que l'on rencontre le long de la vallée.

## 2. Ecologie politique du territoire

Pour comprendre la structure et le fonctionnement du territoire, ainsi que l'organisation politique locale qui en procède, il est nécessaire de présenter brièvement la société Haalpulaar. La complexité de cette dernière provient du fait qu'elle est composée en quelque sorte de quatre "sociétés" pratiquant des activités primaires ou fonctionnelles distinctes. Ces quatre ensembles possèdent à peu près la même morphologie qu'on peut schématiser en un triangle statuaire.

Chaque "société" a, à sa tête, un groupe de libres "nobles" qui occupe le pôle supérieur du triangle. On distingue dans ce groupe les *pullo*, éleveurs semi-sédentaires ou transhumants, les *toorodo*, agriculteurs musulmans qui assurent les fonctions religieuses (*Iman*, enseignants coraniques), les *ceddo* également agriculteurs mais chargés de la fonction guerrière, enfin les *cubballo*, pêcheurs et bateliers. Chacun de ces groupes

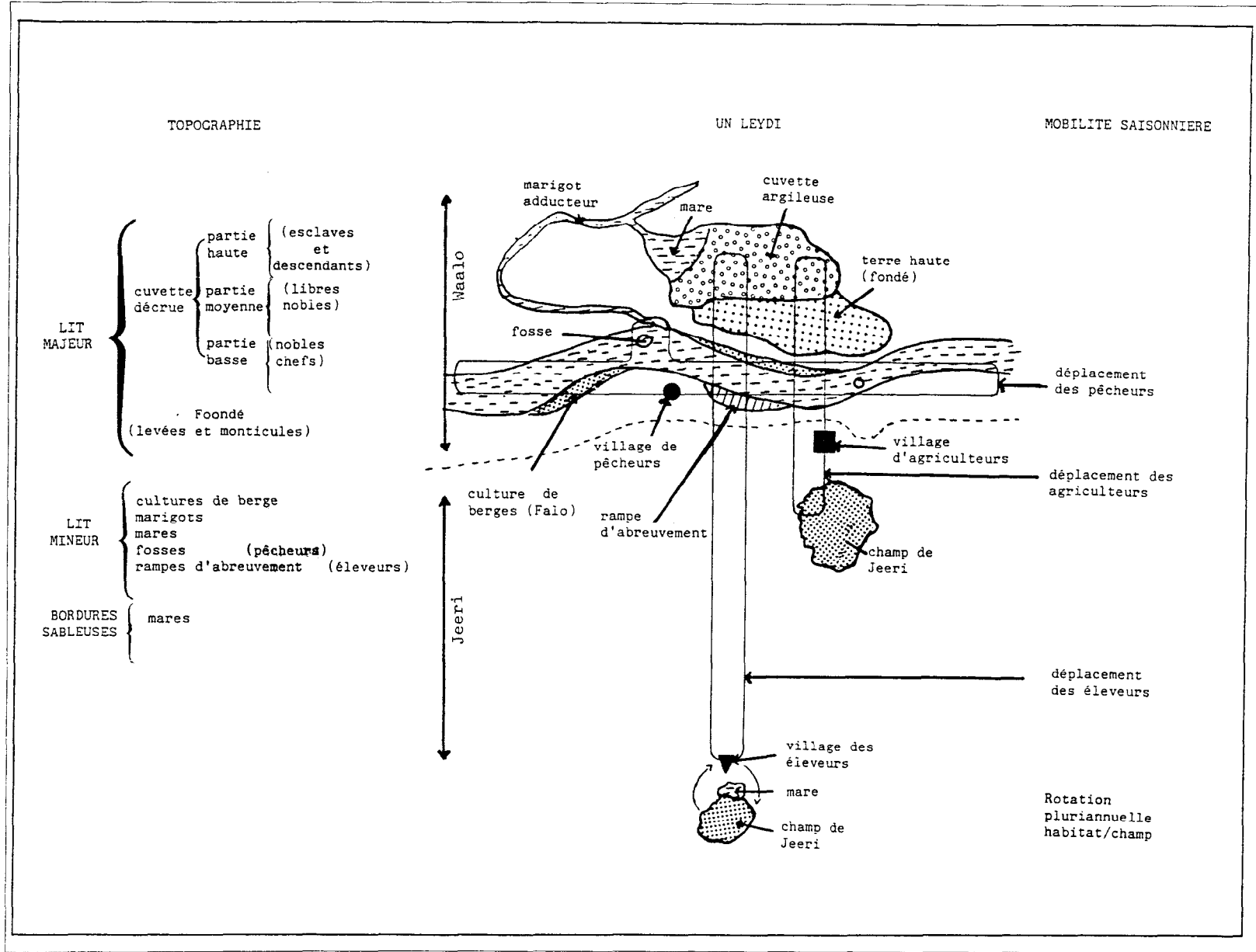


Figure 1 - Représentation schématique d'un Leydi

statutaires peut détenir le pouvoir local, c'est-à-dire remplir les fonctions de chef de territoire (*jom leydi*) ou chef de village (*jim wuro*) dans un territoire donné. Ces groupes statutaires étant composés de lignages, c'est donc un lignage caractérisé par son patronyme qui détient les fonctions précédentes.

Les artisans (forgerons, boisseliers...) ainsi que les griots, laudateurs forment un autre groupe de libres bien que reliés aux membres du groupe précédent par des rapports de clientèle : produisant des biens artisanaux ou fournissant des services (*louanges*) ils reçoivent en compensation la nourriture nécessaire à leur subsistance. C'est cette absence d'autonomie alimentaire qui en fait des libres de seconde catégorie.

Enfin le troisième angle du triangle est rempli par les esclaves et affranchis qui travaillent pour les deux premières catégories de libres et leur sont liés par des rapports d'exploitation. Agriculteurs ou forgerons, une partie du produit de leur travail revient aux maîtres.

**Les rapports symbiotiques** (SUNDSTROM, 1972), : échanges de produits complémentaires et les déplacements des hommes se superposent à ces ensembles (fig. 1).

Traditionnellement, les familles de trois types de villages ou de hameaux échangeaient leurs produits (sorgho de décrue/lait/poissons frais) sous forme de troc, non pas sur la place du marché, mais à l'intérieur des maisons de leurs "amis" appartenant à un groupe statutaire libre et pratiquant une autre activité primaire dominante : ainsi un agriculteur entretient des relations à la fois d'hospitalité et d'échange des produits avec un pêcheur et un éleveur : la femme de l'agriculture troque une mesure de sorgho contre un poisson tandis qu'elle commercialise le lait de son amie Peul venue chercher de l'eau au fleuve ; les femmes ayant la responsabilité des transactions journalières, dans les trois groupes socio-économiques (BOUTILLIER et col., 1962).

Quels sont les déplacements de ces trois populations qui leur permettent de se succéder (fig. 1) sur les mêmes sites sans se concurrencer ?

**Les pêcheurs** suivent le cycle de croissance et de reproduction des poissons. Lors de la crue, les poissons effectuent des migrations latérales fluentes du lit mineur vers la plaine d'inondation pour y trouver des lieux propices à la ponte. C'est le début de la croissance des alevins qui se nourrissent des restes végétaux et animaux inondés par la crue. C'est l'époque où les pêcheurs occupent la **plaine inondée, d'août à octobre**, en établissant des campements sur les monticules exondés. Lors de la baisse des eaux, les poissons s'empressent de regagner le lit mineur pour ne pas être piégés dans les mares indépendantes : les pêcheurs peuvent établir des barrages sur les marigots

défluent. Durant la saison sèche froide, la force du courant dans le lit mineur provoque alors des migrations longitudinales d'amont vers l'aval. Les pêcheurs rejoignent leur village où ils pêchent à la ligne ou au filet dormant ou bien ils établissent des campements en bordure du fleuve pour cultiver les champs de berge. Enfin, lors de la saison sèche chaude, l'affleurement des seuils limite les migrations vers l'aval des poissons, migrations qui peuvent voir leur orientation s'inverser avec la remontée de la langue salée dans la région de Podor (REIZER, 1974). Les poissons cherchent alors refuge dans les fosses du lit mineur que les pêcheurs mettent en défens car elles constituent autant de réserves ichtyologiques précieuses au moment où le reste du lit mineur est déserté. C'est la proximité entre les lieux de reproduction, de croissance et d'abri des poissons qui permet la dispersion des pêcheurs en petites communautés sédentaires assurés de pratiquer différents types de pêche tout au long de l'année.

**Les agriculteurs** attendent l'assèchement des cuvettes de terre argileuse (*hollalde*) pour y pratiquer les cultures de décrue d'octobre à mars (LERICOLAIS, et SCHMITZ, 1984). Commencée avant et finissant après la récolte des cuvettes, la culture des champs de berge est la plus longue des activités agricoles : elle permet d'attendre l'arrivée des pluies qui permettront d'effectuer les cultures pluviales dans le Jeeri provoquant une micro-migration orientée dans le sens inverse de celle effectuée pour aller cultiver le *waalo*. Cette culture était libre pour toutes les catégories sociales et en particulier les esclaves. On peut penser que sa disparition, quasi complète dans la région de Podor, a été remplacée par la culture irriguée : dans les deux cas l'accès à la terre est égal pour tous et ces deux zones constituent donc les lieux de la revanche sociale des catégories qui ne contrôlent pas de terre.

Ce n'est qu'après la récolte du sorgho de décrue que les **éleveurs** Peul faisaient pénétrer leurs troupeaux dans les cuvettes pour y pratiquer la vaine pâture. Cette opération appelée *nyngal* mobilise les trois groupes fonctionnels des territoires. Ce sont en effet les pêcheurs qui assurent la traversée des troupeaux, à proximité de leurs villages. D'où la correspondance qu'on observe surtout le long de la Doué entre fraction Peul du Jeeri et villages pêcheurs reliés par ailleurs par des relations d'amitié héréditaires. Cette prestation de service des passeurs est payée par les Peul en général en petit bétail et constitue l'indice de l'inversion des rapports supériorité/infériorité qui relie Peul et pêcheurs.

Les cuvettes de *waalo* qui forment le cœur d'un *leydi* sont donc le lieu où s'effectue la rotation annuelle des trois groupes socio-économiques : les pêcheurs sont dans la plaine inondée durant les hautes eaux qui correspondent à la saison des pluies, les agriculteurs leur succèdent, pratiquant la culture de décrue durant la

saison sèche froide puis chaude, enfin vers la mi-avril, après la récolte les troupeaux des pasteurs pâturent le fourrage vert (tiges, fanes de sorgho) qui peut rester sur les parcelles. Cela signifie que le leydi est situé au point d'intersection de deux axes de mobilité : les déplacements des pêcheurs qui en saison sèche suivent l'axe longitudinal du fleuve d'une part, la transhumance transversale des éleveurs sur laquelle se greffe la micro-migration des agriculteurs associant waalo et jeeri d'autre part.

Cette **rotation** n'est pas seulement une succession sur un même lieu : c'est également un **processus cyclique** puisque le résultat de l'activité d'un des groupes socio-économiques forme la condition de celle du groupe suivant : les restes de l'agriculture de décrue permettent une vaine pâture particulièrement prisée dans la mesure où les autres formes de pâturage ou de fourrages sont épuisées, tandis que les déjections des animaux, ainsi que les débris végétaux serviront d'alimentation aux poissons détrivores qui seront eux-mêmes la proie des carnivores lorsque l'inondation arrivera. Au terme de la chaîne alimentaire les bactéries dégradent les déchets organiques en éléments pauvres "en énergie qui seront à leur tour assimilés par les végétaux bouclant ainsi le cycle de la matière" (DRIJVER et MARCHAND, 1985). Cette succession des trois populations correspond à une situation d'interdépendance qui n'aboutit pas à l'homogénéisation de la société, mais engendre plutôt une **solidarité organique entre des "sociétés" nettement différenciées** (DURKHEIM, 1978).

Nous conclurons cette partie d'écologie politique par l'analyse du rôle **régulateur du chef de terre**, assisté bien entendu des membres de son conseil, c'est-à-dire des trois autres fonctions municipales l'Iman de la mosquée (en général un toorodo), le percepteur des redevances (le plus souvent un ceddo), enfin le chef des pêcheurs (un cubballo). La principale fonction consiste à **organiser le cycle annuel d'exploitation des ressources agro-halio-pastorales** de son territoire en décidant de la date du semis (qui conditionne la période de la récolte) des cultures de décrue, de leur récolte et donc de l'entrée des troupeaux dans les cuvettes. On peut d'ailleurs assimiler la vaine pâture avec l'ouverture qui succède à une mise en défense, en l'occurrence des champs cultivés. De même c'est le chef des pêcheurs, qui avec l'accord du chef de terre, quand il ne l'est pas lui-même, décide de la date "d'ouverture" de la pêche dans la ou les fosses du lit mineur.

L'autre fonction du chef de terre et de son conseil concerne la **gestion de l'espace agro-pastoral**. En effet à proximité des villages les bovins déambulent où bon leur semble et souvent ils ne sont pas gardés. Aussi ce sont les champs de décrue qui sont enclos sous la responsabilité du chef de territoire (WANE, 1980) et non le bétail qui est parqué, hormis la nuit.

Un troupeau qui vient du jeeri pour s'abreuver, emprunte toute une petite hiérarchie de pistes. La piste qu'il emprunte, non bordée de cultures s'appelle un lawol. Quand il passe près des haies d'épineux qui entourent les champs de jeeri, de cultures pluviales ou bien une cuvette de décrue, la piste devient un lapol. Enfin le chemin se resserre quand le troupeau traverse les champs de berge bordés de haies d'épineux tressés avant d'arriver au fleuve : à ce moment-là la piste devient un jolirool. Ce souci de dénomination indique une préoccupation constante des villageois, à savoir éviter que le bétail ne pénètre dans les champs des agriculteurs. Quand cela arrive il faut prévenir le propriétaire du champ qui emmènera la ou les bêtes à la fourrière, un parc à animaux distinct de ceux qui bordent le village et où dorment les vaches. C'est le chef de village de terre qui gère cette institution car le propriétaire du bovin devra payer une amende avant de retirer son animal de la fourrière. De même c'est lui qui coordonne la défense des cultures de décrue contre les animaux sauvages (rongeurs, criquets, oiseaux, phacochères) (WANE, 1980, LERICOLLAIS, SCHMITZ, 1984).

Enfin, au-delà de la gestion du temps et de l'espace propres au territoire, le micro-Etat qui "gouverne" le territoire porte la **responsabilité des relations inter-territoriales**. Comme on aura pu le deviner il ne s'agit pas d'une unité morphologique fermée ni complète mais d'une aire d'intersection entre trois territoires. Le décalage entre terroir et territoire était à l'origine des redevances perçues par le chef du territoire : mais celui-ci ne constitue pas un point d'accumulation dans un réseau de prestations comme l'a laissé entendre toute une littérature féodaliste (VIDAL, 1935) mais plutôt un organe de redistribution à l'intérieur du leydi comme l'atteste le partage le plus fréquent des "coutumes" en trois parts : une pour le chef de territoire, une pour le percepteur, une pour les aînés de lignages. Concernant les pêcheurs, le territoire de pêche de saison sèche est souvent situé en dehors du leydi que ce soit pour l'épuisement des fosses du lit mineur ou celui de marigots indépendants. Enfin, comme on le montrera plus loin le leydi, n'inclut qu'un des deux points fixes, celui du Waalo, entre lesquels s'effectuent les transhumances des Peul : de plus la vaine pâture des cuvettes du territoire est ouverte aux troupeaux ressortissants d'autres aires pastorales. Ainsi la "politique étrangère" est paradoxalement au cœur d'une gestion d'un territoire qu'on aurait pu croire autarcique.

## **I - LES PERIMETRES IRRIGUES VILLAGEOIS DANS LES UNITES TERRITORIALES TRADITIONNELLES**

### **1. Situation des périmètres irrigués villageois (P.I.V.)**

Les villageois ont situé leurs périmètres à l'intérieur des territoires traditionnels, malgré souvent l'exiguïté

de leur domaine en foonde. Dans la zone de Podor-Kaskas (Sénégal)/Boghé en Mauritanie, il semble qu'il n'y ait eu qu'un cas litigieux, c'est le P.I.V. de Fonde-Elimane, situé à l'intérieur du territoire de Dioude-Diabe, (le site même du village de Fonde étant même revendiqué par les gens de Dioude). Aussi les gens de Dioude ont laissé leur bétail envahir le P.I.V. de Fonde et surtout n'ont pas voulu payer l'amende pour dégâts que leur réclamaient ceux de Fonde. En réalité il semble qu'un village "riche en terre" veuille bien concéder à un autre village l'emplacement d'un premier périmètre : les problèmes commencent quand le village débiteur demande une extension : à ce moment-là le village donneur refuse l'initiative de l'autre village comme dans le cas de Wassetake et de Barobe dans l'arrondissement de Salde. C'est le Cerno Baroobe (Baro) qui est le chef de territoire de la zone où Wassetake a implanté son premier périmètre : lorsque le même village voulut obtenir une extension à proximité de la mare de Wassetake, qui porte le même nom que le village, et est située au Sud de celui-ci, les gens de Barobe ont refusé et ont même été jusqu'à construire leur extension sur la mare et à faire passer le canal d'amenée dans le périmètre de Wassetake. Jusqu'à présent les gens de ce dernier village n'ont toujours pas obtenu leur extension (voir figure III).

En réalité on s'aperçoit que chaque territoire ne contient pas seulement un P.I.V. mais le plus souvent 2 ou 3 autant qu'il y a de villages *toorodo*, *ceddo* et même *cubballo* ce qui n'est pas tout à fait vrai pour les villages *pullo* ou les campements *haratin* (affranchis Maures). Ainsi à l'éclatement des relations symbiotiques, au fractionnement et à la spécialisation des pasteurs et des pêcheurs correspond à une désintégration du territoire minimal ou *leydi* libérant ainsi les cellules villageoises qui sont les partenaires privilégiés des sociétés de développement. Les villages sont donc beaucoup plus en contact avec leurs "colonies" migratoires, que ce soit dans les villes sénégalaises, africaines ou européennes, qu'avec les villages proches du *leydi* ou de la région. Cette "municipalisation" de la société Haalpulaar place la cellule villageoise au centre d'un réseau extrêmement vaste que dessine la circulation, dans un sens des hommes, dans l'autre de l'argent.

## 2. Organisation des périmètres irrigués

Néanmoins, sur le plan de la direction des petits périmètres villageois on s'aperçoit que les "bureaux" qui sont à leurs têtes reproduisent les partages du pouvoir interne aux territoires.

Les cinq charges municipales rencontrées le plus souvent dans les villages du Fuuta tooro sont les suivantes :

- *jom leydi* ou chef de territoire

- *jom wuro* ou chef de village

- *limaan ou iman* de la mosquée du vendredi : ce titre est en général porté par *toorodo* avec le titre de "cerno" ou "Elimaan"

- *jaadaraaf* : percepteur des redevances, c'est le plus souvent un *ceddo* qui s'acquitte de cette fonction avec titre de "Jaadaraaf" ou de "Palimoa"

- *jaaltaabe* : chef des pêcheurs-bateliers il se recrute toujours parmi les *cuballo* et porte le titre de "Jaaltaabe", "Teen".

Par exemple les villages *ceddo* de Dioude-Diabe du côté sénégalais, Dioude-Waloo et Dioude-Dieri en République Islamique de Mauritanie sont organisés de la même façon. Chacun de ces villages est composé au maximum de six quartiers correspondants à six districts : 1 : Gambi, 2 : Colmeu, 3 : Velingara, 4 : Tippi, 5 : Cankajol, 6 : Njaac. Un relevé topographique de quatre des cinq sous-*leydi* a fait l'objet d'une représentation cartographique (BA et CROUSSE, 1985) (figure IV).

Qu'en est-il au niveau du périmètre de Dioude : quatre des six quartiers sont représentés aux quatre fonctions qui sont à la tête du P.I.V. respectant ainsi le principe d'organisation du village qui interdit la concentration du pouvoir aux mains d'un seul lignage ou quartier. Dans la mesure où il s'agit d'un village *ceddo* les deux premières fonctions celles de *jom leydi - jom wuro* ainsi que la quatrième, celle de percepteur des redevances, se recrutent également parmi les *ceddo*. Dans l'ordre des institutions dites modernes, que ce soit la chefferie administrative ou le président de la coopérative, les gens de Dioude ont établi une correspondance entre *jom leydi - jom wuro* et chef de village d'une part et entre le percepteur des redevances et le Président du groupement.

Le *jom leydi* a donc, en plus, un rôle de représentant d'une communauté : il doit maintenir les relations entre les hommes.

Cette équivalence entre titre et communauté est importante pour comprendre les cartes foncières des projets.

## III - PROJETS D'AMENAGEMENT MOYENS ET GRANDS PERIMETRES

Nous présentons ici quatre projets d'aménagements hydro-agricoles le plus souvent à l'étude et qui tiennent compte des unités territoriales traditionnelles. En effet, si lors de l'installation des petits périmètres, ce que l'on qualifie certainement abusivement de "problèmes fonciers", ne se posait pas dans la mesure où les villageois dressent préalablement une liste des attributaires des parcelles de riz, il n'en est pas de même pour des

projets de plus grande taille où il est nécessaire de se demander : qui vont être les futurs attributaires de ces périmètres intermédiaires, quels sont les critères d'appartenance qui vont présider ?

**1. Le projet de périmètre intermédiaire de Kaskas**, qui pourrait être installé autour de l'actuelle cuvette de Moutoul, (au sud de Kaskas), nous permet de vérifier les affirmations de la première partie : l'étude préparatoire a bien montré les décalages entre terroir d'utilisation et territoire et entre molécules communautaires et cellules villageoises.

La cuvette de Moutoul ainsi que les cuvettes adjacentes sont contrôlées surtout par des *jom leydi toorodo* (Elimaan Cambe près du fleuve Sénégal, Elimaan Baren-gol près du marigot de la Doué) et secondairement par un *cubbalo*, le Teen Dungal (Fig. II). Il faut noter que, comme dans le cas de la cuvette de Salde-Walla (Fig. 3), les territoires ne respectent pas la limite entre la zone de la Doué et celle du Sénégal qu'on retrouve aussi bien dans le découpage des Unités naturelles d'équipement (U.N.E.) de l'OMVS que dans celui des zones d'intervention de la SAED.

Au lieu que ce soient des *toorodo* qui cultivent la cuvette, le groupe majoritaire, des cultivateurs (54 %) est constitué de *pullo waalo* Siranaabe qui vivent soit dans de petits campements autour de la cuvette soit à Bilwili, un quartier du village de Toulde-Tyila, au bord du fleuve Sénégal.

Le second groupe par l'importance à cultiver à Moutoul est celui des pêcheurs de Dounguel et accessoirement de Soubalo-Madina. Remarquons que les habitants de Dounguel exploitent des champs dans les cuvettes périphériques à celles de Moutoul plutôt que dans cette dernière, à Fidio-Veli et Daniala où c'est le Teen Dungal qui est le chef de territoire. On a donc là une certaine adéquation entre terroir et territoire.

On est néanmoins frappé par le petit nombre de *toorodo* qui cultivent dans la cuvette, même

provenant du village où réside l'Elimaan Ba Gol, à savoir Golere : peut-être est-ce dû à l'éloignement physi-que de la cuvette et du village.

Aussi nous proposons d'inclure dans le futur périmètre, à la fois les détenteurs de champs (*jom leydi*) et les utilisateurs, même temporaires (*jom ngesa*).

Un troisième critère d'appartenance au futur périmètre pourrait être l'accès aux actuels PIV : dans cette optique on pourrait réserver une grande part du périmètre aux habitants de Kaskas ne bénéficiant pas d'un PIV correct. Cela oblige à s'interroger sur la notion de village, en prenant comme exemple celui de Kaskas. Or comme l'a remarqué T. PARK (1985), ce qui est au centre des **institutions sociales** Haalpulaar ce ne sont pas les villages, mais les **cuvettes de décrue**. Dans la mesure où les terroirs ne sont pas périphériques par rapport aux villages, mais segmentés entre plusieurs zones dépressionnaires, les détenteurs de champs ou les exploitants de parcelles contiguës sont souvent dispersés dans plusieurs villages. On peut observer une telle situation à travers les rapports qui s'instaurent au Nord de Kaskas, en Mauritanie, entre Aere-Mbar, Aere-Golere et Kaskas, sur la rive sénégalaise. Chacun de ces trois villages est relié aux deux autres par des communautés qui sont à cheval sur deux villages.

- Ainsi les Mbarnaabe qui sont dirigés par le Jom Mbar qui porte le patronyme Jeng et réside à Aere-Mbar : mais on trouve également un sous-quartier Mbarnaabe à Kaskas, sorte de témoin du repli des habitants du premier village dans le second au XVIII<sup>e</sup> siècle.

- Les Sawataynaabe qui ont à leur tête Elimaan Sawatay (Taal) sont dispersés entre Aere-Golere et Aere-Mbar.

- Enfin les Golleernaabe forment le village d'Aere Gollere mais peuplent également le quartier Golleernaabe à Kaskas. On a donc le dispositif suivant qu'on peut résumer sous la forme d'un petit schéma :

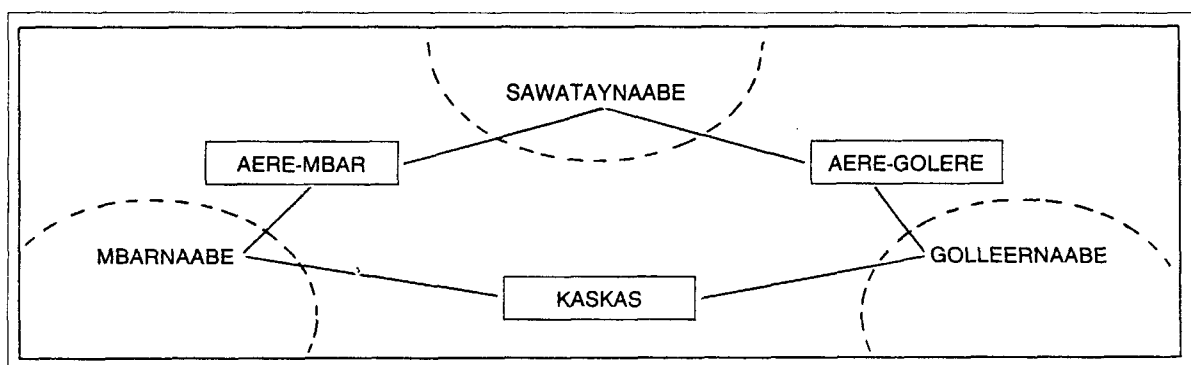
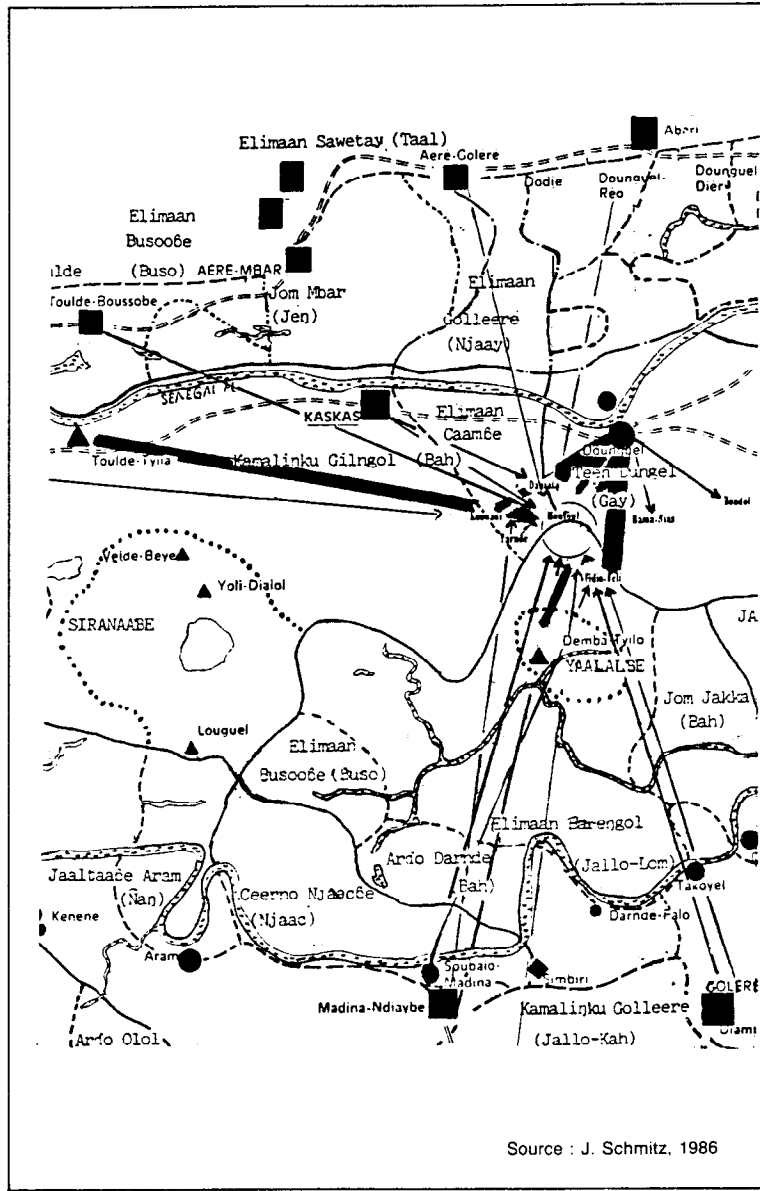




Figure 2 - Projet de cuvette moyenne à Kaskas (SAED - à l'étude)



Source : J. Schmitz, 1986

LEGENDE DES CARTES

Villages

Source :	En saison sèche					En saison des pluies
	PECHEURS	AGRICULTEURS			CLEVEURS	
LERICOLLAIS (A.)	CUBBALLO	CEDDO	TOGROODO	CAPAATO	PULLO SAARE	PULLO JEERI
DIALLO (Y.), 1974 (inédit)	pêcheurs	guerriers	musulmans	MAUPES	Peuls sédentaires	Peuls nomades
	●	●	■	■	▲	▼

Titres

- Ardo Meri : Titre de chef de terre/de village contrôlant une ou plusieurs cuvettes de décrue formant un levdi
- MERI : Village où réside le chef de terre/de village
- (Soh) : Nom d'honneur du lignage à l'intérieur duquel est élu le titulaire

Territoires

- Waalo : Limite entre la zone inondable par la crue waalo et la zone de culture pluviale jeeri
- — — : Limite d'un territoire levdi contrôlé par un chef de terre/ de village
- - - - : Subdivision d'un territoire levdi contrôlé par un chef de terre/ quartier de village
- Jeeri : Limite d'un territoire du jeeri incluant des hameaux peuplés par des Pullo appartenant majoritairement au même groupe lignager

- nombre de cultivateurs
- de 0 à 14
  - de 15 à 29
  - de 30 à 59
  - de 60 à 119

On peut qualifier les communautés qui sont caractérisées le plus souvent par un titre de chef de territoire et des cuvettes de décrue, de molécules et le niveau d'intégration villageois de cellule.

Ainsi, au delà du seuil de visibilité de la co-résidence villageoise, l'histoire révèle l'existence de solidarités qui franchissent les frontières étatiques.

2. L'étude FAO sur le projet Salde-Wala a été précédée d'une petite étude foncière (voir figure 3) pouvant être superposée à une carte élaborée en 1981 : il suffit de mettre en correspondance les titres et les communautés pour voir l'identité des informations de ces deux cartes.

- L'Ardo Ngiril, un *pullo* qui porte le patronyme de Bah est à la tête d'un des plus importants *leydi* de la vallée occupée par les Yirlaabe (le pluriel de Ngiril est en effet Yirlaabe).

- Jom Ngaraan est lui aussi un Peul qui porte le patronyme Soh, cousin de Jom Mbumba, Ardo Meri...Ngaraan désigne en réalité une cuvette de décrue, les titres correspondant souvent à des toponymes.

- Baroobe : ceux sont tout simplement les gens de Barobé, le village, qui ont à leur tête un marabout, Ceerno Baroobe qui porte le patronyme Baro, d'origine probablement Soninke dans la mesure où ils disent venir de Wagadu.

- Saldé jeune petite métropole coloniale a du supplanter l'Elimaan Pete là encore un marabout au patronyme Lih.

On a ainsi une sorte de coupure du futur projet en deux types de population : les *pullo* au sud-ouest, les *toorodo* au nord-est : et les chefs de territoires les plus importants sont situés dans le jeeri sénégalais au sud de la Doué. On voit ainsi :

- que le **périmètre** est un **enjeu territorial** entre deux groupes statutaires rivaux depuis des siècles.

- que le **découpage longitudinal** qui devrait favoriser les *toorodo* habitant au bord du fleuve Sénégal, au détriment des *Pullo* résidant de l'autre côté de la Doué, est incohérent par rapport à celui des *leydi* qui, non seulement traversent plusieurs mailles hydrauliques, mais également les deux cours d'eau (celui de Ngiril étant pour des raisons physiques un des seuls dans la Vallée à associer les deux jeeri, le sénégalais et le mauritanien).

- enfin on a vu plus haut la pertinence de ces limites de territoires qui déjà bloquent les "extensions" des P.I.V. comme dans le cas des relations entre Barobe et Wassetake.

Néanmoins les rédacteurs du projet ont eu le mérite de mettre clairement en évidence les trois critères d'appartenance à un futur moyen ou grand périmètre qui devrait inclure :

- les villages situés à l'intérieur ou à proximité de la surface aménagée,

- les "*jom leydi*" qui, à cause du décalage terroir/territoire, résident souvent en dehors de la zone directement aménagée,

- enfin il faut tenir compte de l'histoire antérieure du développement de l'irrigation dans la zone.

### 3. Le projet majeur de Mbagne I :

Il s'agit d'un très rare projet qui a été précédé de levés de terrains et de travaux topographiques de grande envergure : à notre connaissance il n'y a que la Plaine de Boghé qui ait eu droit à une telle sollicitude (voir figure 4).

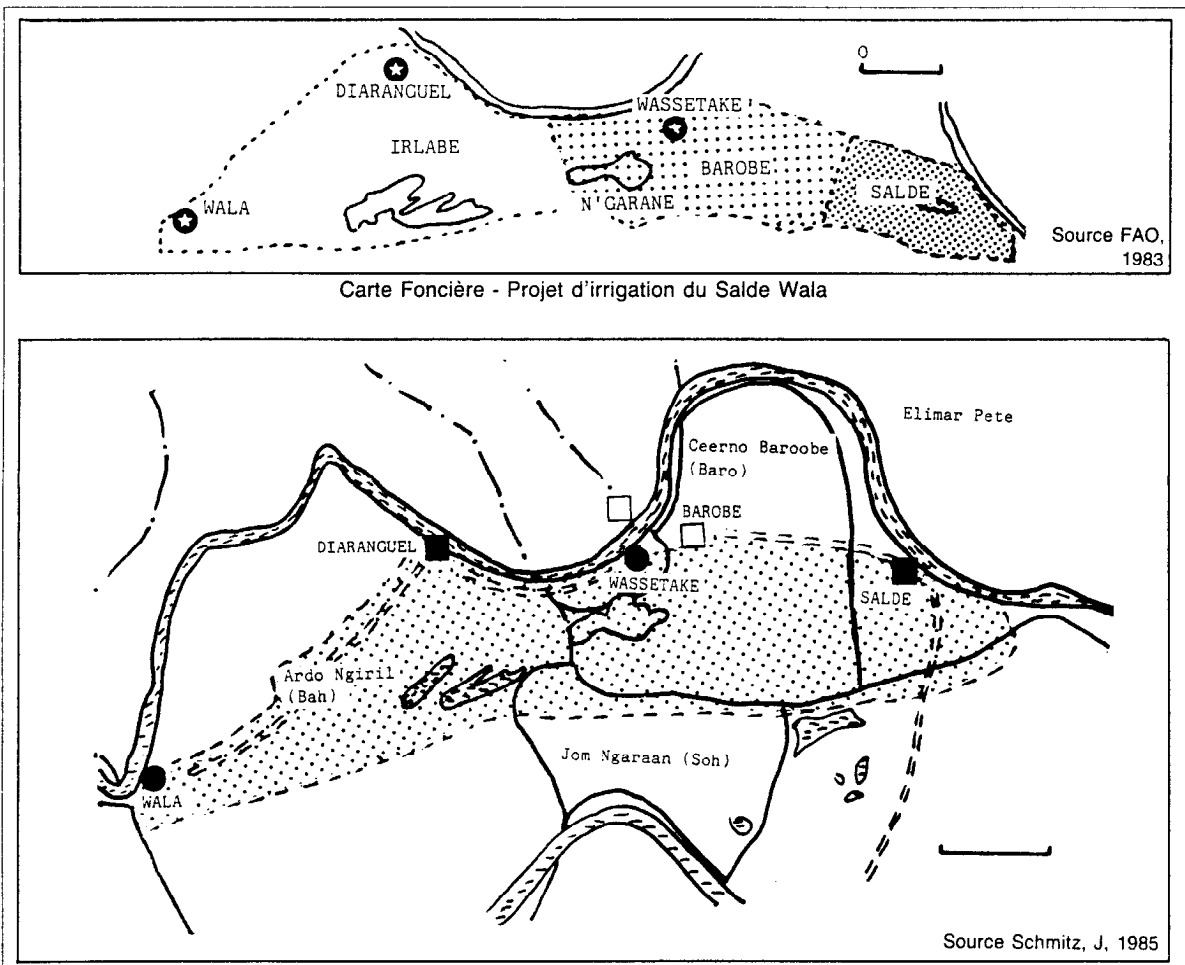
Les résultats sont d'autant plus intéressants qu'ils confirment largement les renseignements oraux recueillis par le Lieutenant P. Cheruy en 1911 lorsque les français faisaient tout pour favoriser la réinstallation des Haalpullaar sur la rive Maure dont ils avaient été chassés durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle : en effet la carte que nous avons dessinée en appliquant ces renseignements du début du siècle au fond toponymique des cartes de LERICOLLAIS et DIALLO (1980) était grossièrement juste par rapport aux relevés topographiques de l'équipe de la Fondation Universitaire Luxembourgeoise (voir CROUSSE, 1984, BA et CROUSSE, 1985).

Par contre les termes de référence de l'étude, étant basés sur la notion d'Unité Naturelle d'Équipement (U.N.E.) de l'O.M.V.S., ont complètement "oublié" un quartier et donc un district de Dioude, celui de Gambi : ce quartier était d'ailleurs dirigé par des marabouts *toorodo* Jah qui se sont réfugiés à Golere au delà de la Doué pour fuir les incursions des Maures, laissant le pouvoir aux Njaay et aux Jaaw. Or, d'après la charte politique, les Njaay dirigent Dioude-Diabe au Sénégal et les Jaw, Dioude Dieri en Mauritanie... En effet on a affaire là à un territoire pour une fois longitudinal par rapport au Fleuve car il entoure un petit marigot que se partagent quatre quartiers des Dioude et ce marigot est parallèle au Fleuve : or la frontière de l'U.N.E. sépare le district de Gambi de tous les autres.

### 4. Aménagement du Dirol :

Les déconvenues subies au Gorgol ont poussé les responsables de l'OMVS-AID à mieux étudier les sous-bassements fonciers de l'opération. Une équipe du Land Tenure Center est à pied d'œuvre et nous ne connais-

Figure 3 - Projet Salde-Wala (cuvette moyenne) SAED



sons pas encore les résultats de leurs travaux. Nous signalons juste, à propos d'un travail préparatoire de KANE (1986), la concordance grossière, là encore, entre notre délimitation et celle qu'il a obtenu sur le terrain. Il suffit de remplacer les noms de communautés par les titres, comme nous l'avons fait à Salde-Wala pour pouvoir appliquer une carte sur l'autre (fig. 5). La seule correction, et elle serait majeure, consiste dans les droits controversés des Haratin Maures (Tumodek) en particulier sur la cuvette de Sawalel : nous n'allons pas rouvrir un dossier qui, depuis l'époque coloniale, a fait couler beaucoup d'encre : signalons simplement les revendications contradictoires des Haalpulaar et des Maures sur les mêmes territoires. Là encore des études précises, sinon topographiques sont nécessaires pour départager les uns des autres.

Le cas du Dirol est un bon exemple de l'inadéquation entre communauté exerçant un contrôle territorial (*jom leydi*) et village : en effet, comme à Dioude-Diabe, ces communautés qui détiennent ou exploitent des parcelles aux mêmes endroits, sont dispersées à travers plusieurs villages. Ainsi en est-il des Fokol (*ceddo*) qui sont à Férala et à Mbahe à la fois, des Boggel (*toorodo*) à Mbahe et Niabina...phénomène en partie

imputable aux replis des Haalpulaar sur la rive sénégalaise et à leur réinstallation récente sur la rive droite.

En effet chaque entité moléculaire doit son identité (cohésion, nom de la collectivité, titre du *jom leydi*) à une commune migration : le déplacement est donc à l'origine également de phénomènes de fragmentation et de scissions des groupes. Ils provoquent ou ont pour conséquences des rivalités quant à la chefferie du groupe : ce qui explique l'essaimage des groupes et surtout des titres.

#### CONCLUSION :

Il faudrait s'interroger sur deux notions, ou deux fausses évidences :

- celle d'U.N.E. : les critères physiques qui ont présidé au découpage des U.N.E. délimitent des espaces longitudinaux par rapport au fleuve, alors que la stratégie anti-risque, ainsi que les axes de déplacements des populations orientent les territoires transversalement par rapport à l'axe des cours d'eau.

- celle de village : jusqu'ici les interlocuteurs privi-

Figure 4 - Projet majeur de Mbagne I (SDNADER - à l'étude)

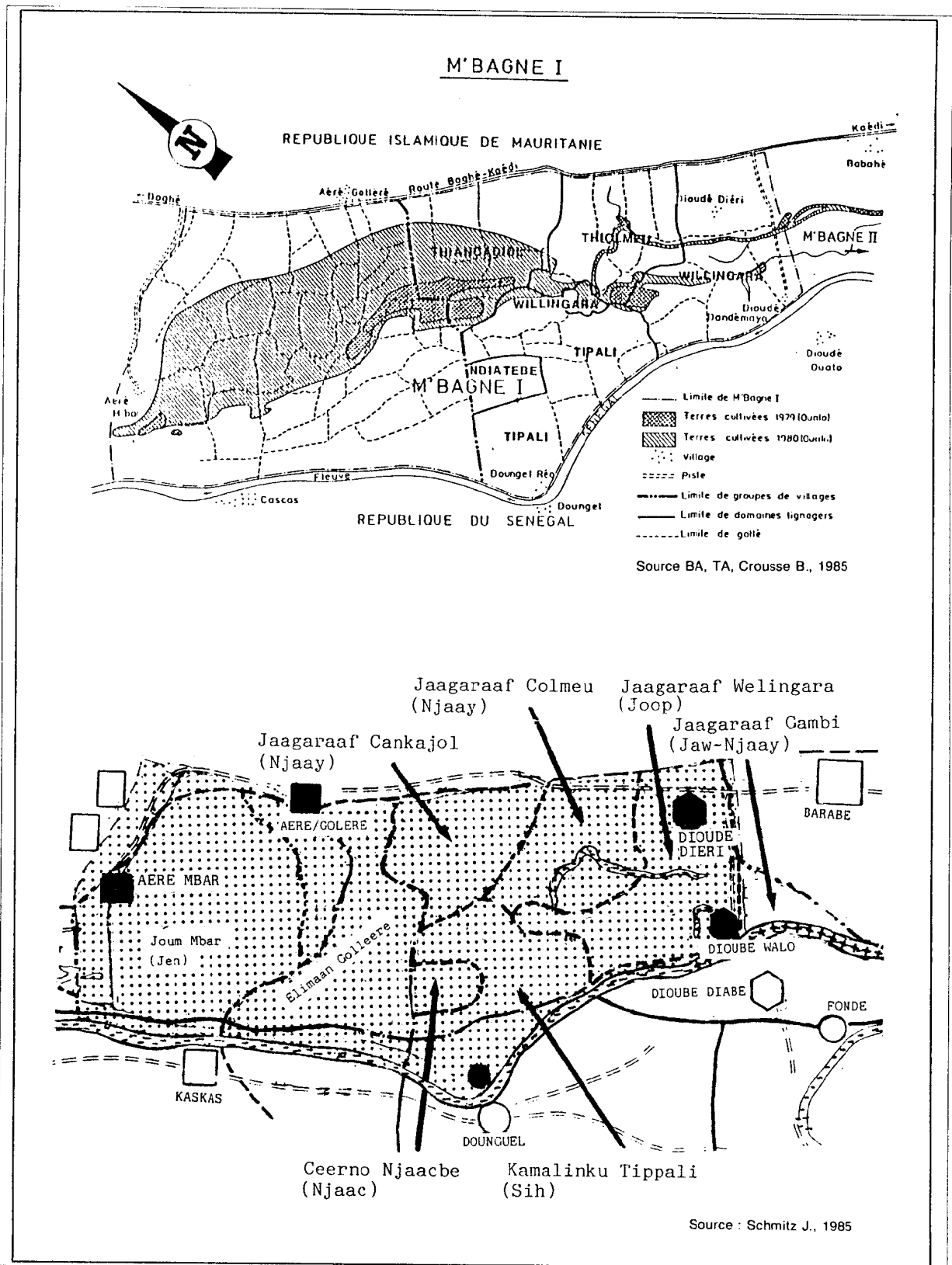
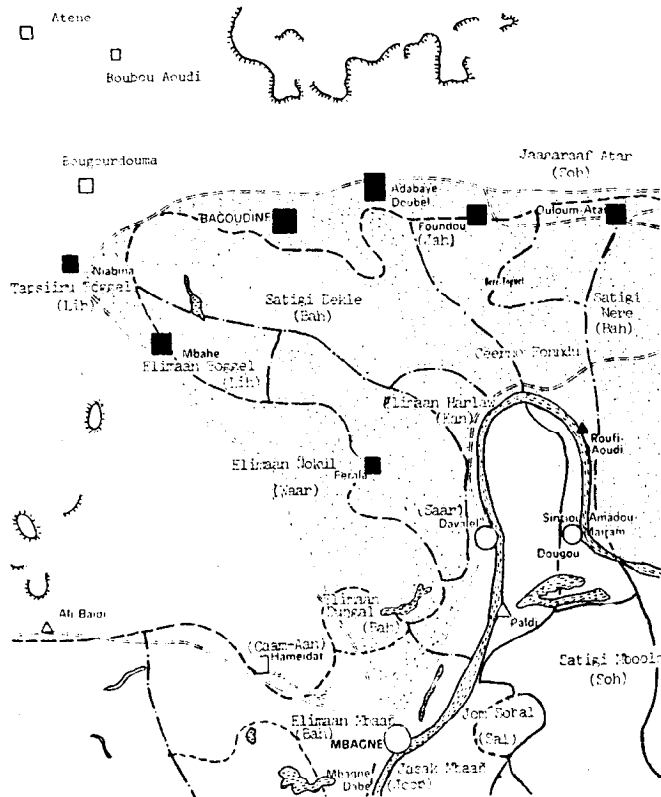
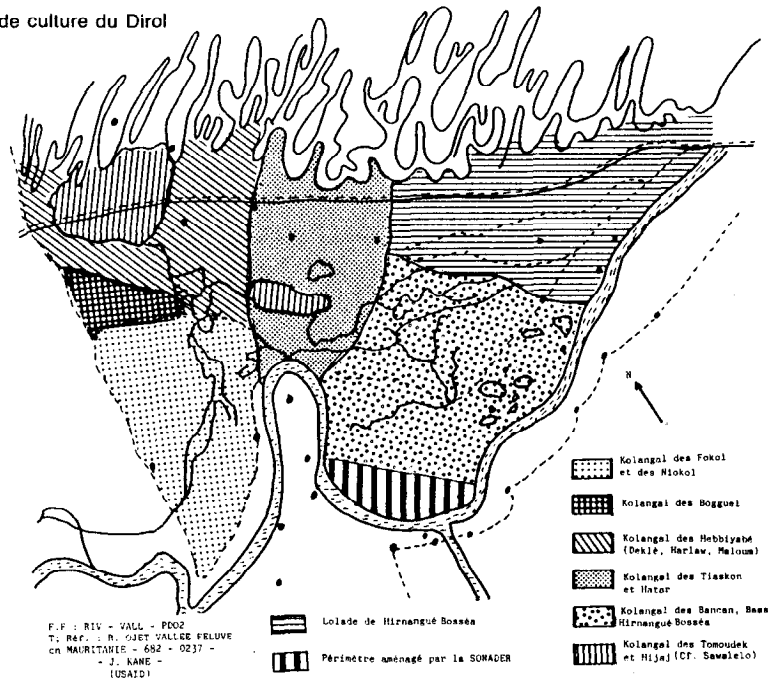


Figure 5 - Projet Dirol (USAID - à l'étude)

Carte des terrains de culture du Dirol



légis de la petite hydraulique étaient les villages : or nous venons d'essayer de montrer qu'au delà de la cellule villageoise existait une réalité à la fois plus menue et en même temps plus dispersée, le groupe d'accrétion dont la solidarité se manifestera peut être lorsque les aménagements auront changé d'échelle.

Ces deux observations vont contre l'attitude de dénégation des problèmes fonciers qui prévaut actuellement car elle ne peut conduire qu'à des échecs comme l'Afrique en a trop connu en matière de développement de l'irrigation. De même, si lors de l'installation des P.I.V. on n'a pas ouvert la boîte noire "village", il serait erroné de croire que la corésidence visible est synonyme de solidarité. Comme le montre l'exemple de Kaskas, de Bababe (Dioude Diabe) ou du Dirol (Bagoudine) l'histoire a souvent fragmenté des groupes qui contrôlent néanmoins le même finage de décrue. Méconnaître ces solidarités réticulées et à distance, peut conduire aux mêmes déboires que ceux rencontrés à Dombo Tiago. Ce n'est certainement pas un hasard si l'aménagement le plus "réussi" dans la moyenne vallée, celui du Casier Pilote de Boghé a été également celui qui a le plus bénéficié d'études géographiques, (PELCOT, 1961, WOILLET et ROBINEAU, 1964), sociologiques (OMVS, 1980 et 1985) et même historiques avec le remarquable mémoire de A.U.JAH (1986).

#### BIBLIOGRAPHIE

BA O. 1971. - Les Peuls du Fouta Toro à travers leur tradition nationale, orale et écrite. - Thèse de Doctorat, FLSII, Sorbonne. - 934 p.

BA T.A., CROUSSE B. 1985. - Les systèmes de production alimentaires dans la Moyenne Vallée du Sénégal. - in : Revue Internationale des Sciences Sociales, Vol. XXVII, n°3.

BOUTILLIER J.L., CANTRELLE P., CAUSSE J., LAURENT C., NDOYE T. 1962. - La moyenne vallée du Sénégal. Etude socio-économique. - Paris : P.U.F. - 369 p.

CHERUY Lt. P. 1911. - Rapport sur les droits de propriété des Coladé dans le Chemana et le mode d'élection des chefs de terrain. - Dakar : supplément J.O., A.O.F., n°s 52, 53, 54, 18 mars, 1° et 15 avril 1911.

CROUSSE B. 1986. - Logique traditionnelle et logique d'Etat : conflits de pratiques et de stratégies foncières dans le projet de Mbagne en Mauritanie. - in : B. Crousse, E. Le Bris, E. Leroy "Espaces disputés en Afrique Noire". Paris : Karthala.

DELOLME M. 1937. - Rapport sur les renseignements divers, sur les terres, les cultures, les biens et les coutumes dans la Vallée du Sénégal. - Saint-Louis : M.A.S. n° 37. - 220 p.

DRIJVER C.A., MARCHAND M. 1985. - Maîtriser les inondations. Les aspects d'environnement et de développement des plaines d'inondations africaines. - Leiden. - 96 p. Annexes A, B, C, D, F, G, multig.

DURKHEIM E. 1930 - 1978. - De la division du travail social. - Paris : P.U.F. - 416 p. (Bibliothèque de philosophie contemporaine).

F.A.O. 1983. - Rapport de mission de préparation du projet d'irrigation de Saldé-Wala. - Rome : n° 44 : 83. - 57 p. + annexes.

JAH A.U. 1986. - Paysannerie et évolution foncière dans la province Halaybe (région de Boggee). - Mémoire de fin d'Etudes, Ecole Normale Supérieure de Nouaktchott. - 158 p. multig.

KANE S. 1986. - Aménagement de la Plaine du Dirol : enquête sociale dans la plaine du Dirol. - USAID (Document provisoire), multig. 89 p.

LERICOLLAIS A., DIALLO Y. 1980. - Peuplement et culture de saison sèche dans la Vallée du Sénégal. Introduction et 7 notices accompagnant 7 cartes au 1/10 000[. Notice explicative n° 81. - Paris : ORSTOM/OMVS.

LERICOLLAIS A., DIALLO Y. (à paraître). - Groupes sociaux traditionnels de la Moyenne Vallée du Sénégal. - Paris : ORSTOM. - 181 p., 69 p. multig.

LERICOLLAIS A., SCHMITZ J. 1984. - La calebasse et la houe. Techniques et outils des cultures de décrues dans la vallée du Sénégal. - in : Cah. ORSTOM, série Sci. Hum., vol XX, n° 3-4, p. 427-452.

LOODTS J.P., CROUSSE B. 1981. - Rapport de terrains provisoire (2) : mission sociologique du 15 novembre au 20 décembre 1980 (Mbagne, RIM). - Arlon Belgique : Fondation Universitaire Luxembourgeoise, 33 p., multig.

MEILLASSOUS C. 1975. - Femmes greniers et capitaux. - Paris : Maspero. - 254 p.

PARK.T - 1985. - Mauritania ; Senegal River Valley. - in : BLOCK P. - Land Tenure issues in River Basin Development in Sub Saharan Africa. - Land Tenure Center, University of Wisconsin-Madison, pp 52-73.

PELISSIER P., SAUTTER G. 1970. - Bilan et perspective d'une recherche sur les terroirs africains et malgaches (1962-1969). - in : Etudes rurales, n° 37-38-39, janvier-septembre 1970, p. 7-46.

- PELCOT M. 1961. - Un secteur de la vallée du Sénégal. La région de Boghé, étude de géographie régionale. T1, les facteurs physiques, T2 les facteurs historiques. - Saint Louis du Sénégal : MAS, Bull. n° 132.- 163 p.
- OMVS 1980. - Etude socio-économique du Bassin du Sénégal. - Dakar : Haut Commissariat - 4 vol. multig.
- OMVS 1985. - Bassin du Fleuve Sénégal : aspects fonciers et organisationnels dans le développement de la culture irriguée. - Dakar : Haut Commissariat. Doc. de travail. 147 p. multig.
- REIZER C. 1974. - Définition d'une politique de ressources halieutiques d'un éco-système aquatique complexe par l'étude de son environnement abiotique, biotique et anthropique : le fleuve Sénégal Moyen et Inférieur. - Thèse de Doctorat en sciences de l'environnement, Fondation Luxembourgeoise, Arlon 1974. 563 p.
- SCHMITZ J. 1985. - Le féminin devient masculin : politique matrimoniale des Haalpulaar. - In : journal des africanistes, 55 (I-2), p. 105-125.
- SCHMITZ J. 1985. - L'Etat géomètre : les anciens territoires agro-pastoraux (Leydi) des Peul du Fuuta Too-ro (Sénégal) et du Masina (Mali) et les aménagements hydro-agricoles actuels : Contribution à la table ronde du Centre d'Etudes Africaines : l'Etat contemporain en Afrique, Paris, 12-13 déc. - 27 p. Multig. (à paraître in Cahiers d'Etudes Africaines).
- SCHMITZ J. 1986. - Projet d'irrigation de Kaskas et situation des périmètres villageois de la zone. Université agronomique de Wageningen, ORSTOM, ADRAO. - 80 p., multig.