

Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne  
Institut d'Etude du Développement Economique et Social – I.E.D.E.S

Institut National Agronomique Paris-Grignon – INA-PG

DESS « Développement agricole »

**ETUDE DU SYSTEME AGRAIRE DE LA  
ZONE DE SOKONE DANS LE BASSIN  
ARACHIDIER SENEGALAIS.**

**Baisse de fertilité des sols et disparition de la jachère.**

## REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord remercier MM FLORET, PONTANIER et MASSE de m'avoir accueillis au sein du Projet jachère de l'IRD. Je les remercie des conseils qu'ils ont pu me donner.

Je remercie également Mlle Astou SENE pour le conseils qu'elle m'a donné et pour son aide.

Je remercie M Abdou MBAYE, agent de l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole pour son travail de traduction et pour les nombreuses informations qu'il m'a fournies me permettant d'avancer sereinement. Je le remercie lui et sa famille pour leur accueil très chaleureux lors des missions sur le terrain.

Je remercie M Macodou DIAGNE qui m'a accompagné lors des missions et avec qui j'ai passé de très bons moments.

Je remercie les villageois que j'ai rencontré lors des enquêtes pour leur disponibilité et leur accueil.

Je remercie Magalie, Maguette, Younoussa, Lamine, Fatou et Awa pour leur bonne humeur.

Enfin je remercie particulièrement mes parents, ma sœur et Stéphanie pour leur soutien et leur aide précieuse.

## METHODOLOGIE

Le stage a été effectué au sein du *Programme de recherche sur l'amélioration et la gestion de la jachère en Afrique de l'Ouest est un programme CORAF – IRD – Union européenne*. Ce projet travaille sur l'introduction de plantes fourragères dans le système de production pour remplacer la jachère dans ses rôles de maintien de la fertilité et de production fourragère. Sa zone d'étude est de six pays : Mali, Burkina Faso, Cameroun, Sénégal, Côte d'Ivoire et Niger. Au Sénégal le projet a surtout travaillé en Casamance où la jachère est encore pratiquée.

Les enquêtes ont été réalisées dans la zone de Sokone, située dans le bassin arachidier. Les enquêtes ont été faites entre le mois d'avril et le mois de juin. Nous avons bénéficié de l'aide d'un traducteur. Nous avons enquêté 55 exploitants agricoles qui ont bien coopéré. Pour pouvoir travailler dans les villages nous avons tout d'abord rencontré les Chefs de villages pour avoir leur accord. Ils nous ont présenté l'Histoire des villages, l'évolution de l'agriculture, les exploitations. Après avoir choisis les exploitations nous les avons enquêté.

## INTRODUCTION

Le Sénégal, situé à l'extrémité ouest du continent africain est un pays à la démocratie stable depuis son indépendance en 1960. C'est dans ce climat favorable que ce pays en développement essaie d'émerger. Son économie repose comme de nombreux pays en développement sur le secteur primaire qui occupe 70 % de la population et un quart du PNB.

Les cultures dominantes sont le mil et l'arachide, le mil comme culture vivrière et l'arachide comme culture de rente. Cette dernière est devenue un pilier de l'économie car elle représente les trois-quarts des exportations. Elle constitue un formidable atout pour le pays mais cette situation rend l'économie fragile, soumise aux fluctuations des cours, et aux aléas climatiques. En effet, elle est confrontée à des difficultés climatiques avec l'assèchement du climat depuis une trentaine d'années. De plus chaque saison de culture est incertaine à cause de l'irrégularité de la pluviométrie d'une année sur l'autre. Mais d'autres problèmes existent à savoir la baisse de fertilité des sols, l'abandon de la jachère, le manque de matériel, d'engrais.

Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle les systèmes agraires ont évolués. L'agriculture est passée d'une agriculture traditionnelle à une agriculture combinant l'agriculture traditionnelle et de rente. Ceci s'est fait par l'introduction de l'arachide. Avec les mouvements de populations, son augmentation, la mécanisation de l'agriculture, le défrichement des forêts s'est intensifié afin de cultiver le maximum de terres.

Malgré cela l'agriculture sénégalaise est assez diversifiée puisque nous trouvons du mil, du sorgho, du maïs, du coton, du riz, des arbres fruitiers, des cultures maraîchères, ainsi que l'élevage très présent dans le pays. Le bassin arachidier, où se situe notre zone d'étude, est la zone agricole la plus importante du Sénégal mais il est confronté à la baisse de fertilité des sols et à la disparition de la jachère. Si les causes et les conséquences sont connues (augmentation de la population, mécanisation de l'agriculture, et, appauvrissement des sols, baisse des rendements) les solutions pour la remplacer ne sont pas encore au point mais elles existent. Nous pouvons citer l'introduction de plantes fourragères, l'agroforesterie. Cette dernière n'a pas été étudiée car elle doit faire l'objet d'une étude précise.

Le but de l'étude est donc de dresser un état des lieux des exploitations agricoles pour le Projet Jachère. Il s'agit de savoir si les exploitations telles qu'elles sont actuellement peuvent évoluer afin de faire face aux problèmes de fertilité des sols. On pourra ainsi savoir s'il est possible d'intégrer, dans ces exploitations ou dans d'autres, des propositions pour l'amélioration de la fertilité, en tenant compte des besoins des agriculteurs.

Dans un premier temps nous ferons une présentation de l'économie et de l'agriculture sénégalaise afin de comprendre la situation générale et de voir les évolutions. Ensuite nous analyserons le système agraire en présentant les moyens de production, les techniques. Nous étudierons également les principales filières. Nous présenterons alors la typologie des exploitations pour la rentabilité de chaque système de production. Enfin nous émettrons des propositions d'améliorations du système agraire.

Carte 1 : Carte du Sénégal



Source : Site Internet : [www.fao.org](http://www.fao.org)

***PREMIERE PARTIE :***  
***PRESENTATION DU SENEGAL ET DE LA ZONE***  
***D'ETUDE***

# CHAPITRE I : PRESENTATION DU SENEGAL

Le Sénégal présente les caractéristiques des pays en voie de développement sur le plan démographique, économiques. Nous allons également étudier les particularités de l'agriculture qui à la base de l'économie.

## I) Géographie

### *1.1) Généralités*

Le Sénégal se situe à l'extrémité ouest de l'Afrique. Ce pays d'une superficie d'environ 197 000 km<sup>2</sup>, est limité au nord par la Mauritanie, au sud-est par le Mali et au sud par la Guinée Bissau et la Guinée. La Gambie est enclavée à l'intérieur du Sénégal. La population sénégalaise représente environ 8,8 millions d'habitants. Elle est constituée de différentes ethnies. Les Wolofs sont les plus représentés, puis des Sérères, des Toucouleurs, des Bambaras, des Peuls, des Lébous, des Diolas...

### *1.2) Topographie et géologie*

Le Sénégal est principalement composé d'une plaine légèrement vallonnée et peu découpée. Excepté la partie sud-est, qui atteint 500 m, les altitudes sont partout inférieures à 100 m. C'est un ensemble de terres basses, souvent sablonneuses, formant une transition entre le Sahara aride et les régions guinéennes humides.

Le Sénégal est formé de deux structures géologiques. Le socle précambrien à l'est et le bassin sédimentaire sénégal-mauritanien du secondaire et du tertiaire qui couvre la majeure partie du pays. Ce dernier forme un ensemble de plateaux composé de sables et d'argiles. C'est sur ces sols qu'est pratiquée l'agriculture.

Les sols se différencient du nord au sud en fonction de la pluviométrie. Ils sont riches en matière organique dans le Ferlo. Du Ferlo au centre du Sénégal ils sont ferrugineux non lessivés mais sensibles à l'érosion hydrique et éolienne. Dans le Saloum et en Casamance, ce sont des sols tropicaux ferrugineux lessivés et ferrallitiques.

### 1.3) Climat

Le climat est un climat tropical de type sahélien avec alternance d'une saison sèche de 8 mois (de novembre à début juin), et d'une saison humide de 4 mois (de mi-juin à octobre). Le Sénégal est soumis aux influences de trois masses d'air. La première concerne le littoral. L'alizé maritime issu de l'anticyclone des Açores amène un air frais de décembre à mai. Il empêche la formation de nuage ce qui retarde la saison des pluies sur le littoral. La deuxième masse d'air est l'alizé continental qui provient de l'anticyclone du Sahara et qui couvre tout le territoire. Il amène un air chaud et sec durant la saison sèche. La troisième masse d'air est la mousson qui provient de l'alizé issu de l'anticyclone de Sainte-Hélène. Cet alizé venant du sud-ouest fait monter la convergence intertropicale qui amène des précipitations.

Les précipitations s'échelonnent du nord au sud de moins de 200 mm par an à 1000 mm en Basse Casamance. Comme pour toute la zone sahélienne la tendance générale est à l'assèchement du climat. En comparant les deux cartes de 1980 et 1990 on constate que l'ensemble des isohyètes descendent vers le sud. On note de plus une irrégularité interannuelles des précipitations. (ex : l'hivernage 1999 a été très arrosé). Si on prend l'écart des précipitations par rapport à la moyenne de 1961 à 1993, on constate des périodes de sécheresse qui ne sont pas compensées par les années d'excédents pluviométriques. (Figure2)

Figure 2 : Ecart des précipitations par rapport à la moyenne de 1961 à 1993

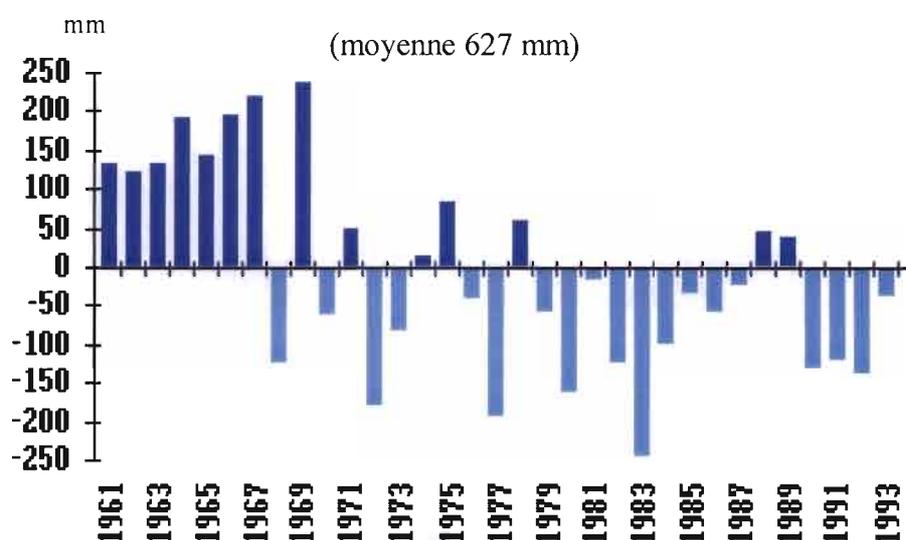


Figure 3 : Situation des isohyètes dans les années 1980 au Sénégal.

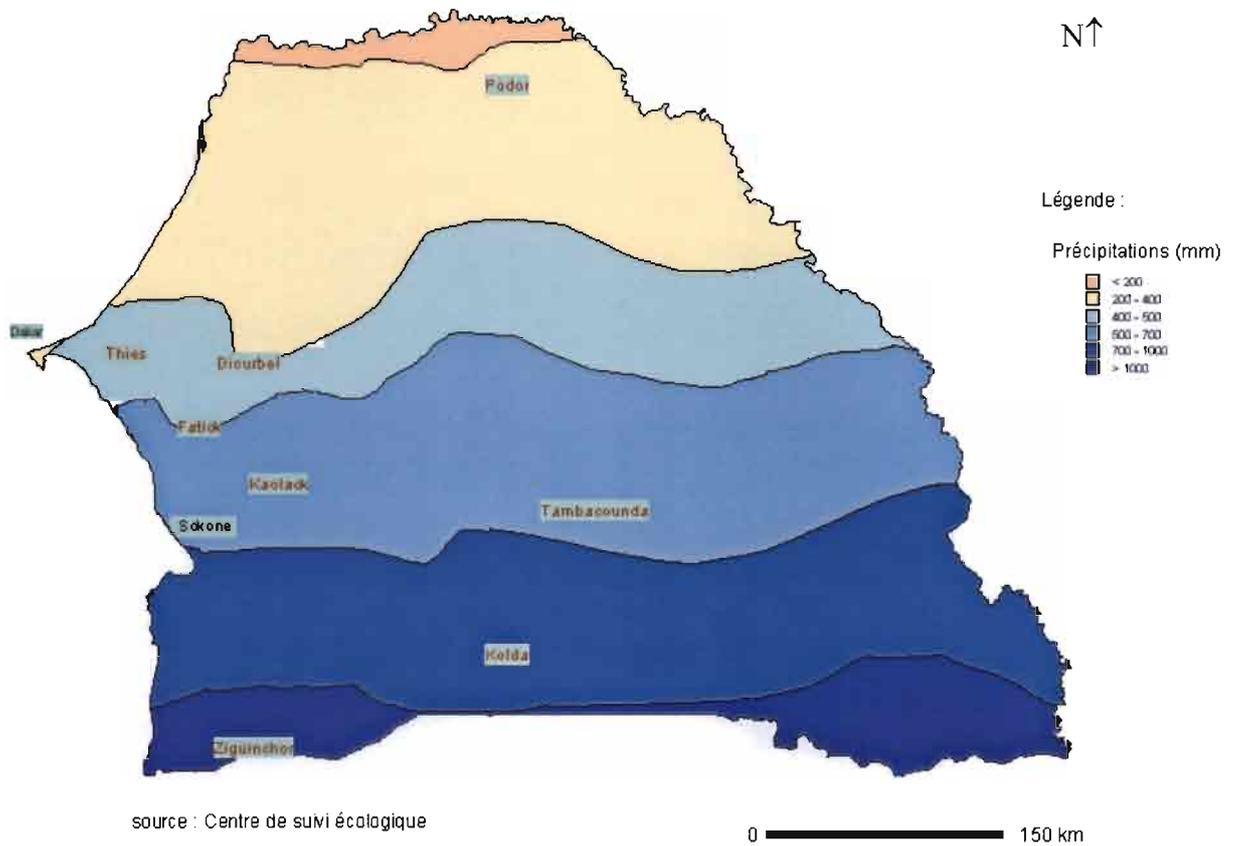
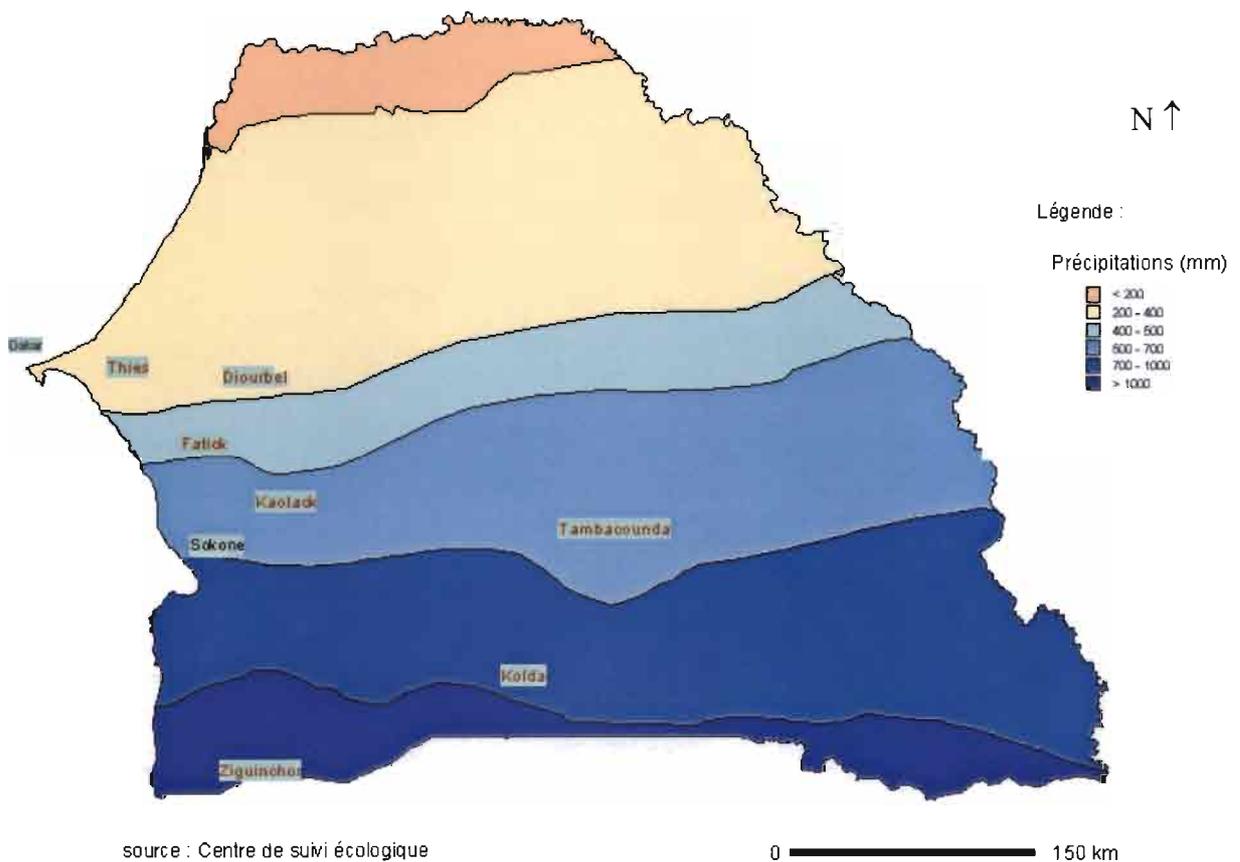


Figure 4 : Situation des isohyètes dans les années 1990 au Sénégal.



Le climat varie à l'intérieur du pays. Ainsi, près de l'Océan Atlantique le climat est plus frais du fait des alizés maritimes tandis qu'à l'intérieur les températures montent rapidement pour atteindre une moyenne mensuelle de 31 °C avec l'influence de l'Harmattan chaud et sec. Les températures maximales dans la journée atteignent régulièrement les 40 °C

Le rôle de la pluviosité\* est capital car elle conditionne l'activité agricole et reste souvent un facteur explicatif des performances de l'agriculture. Les agriculteurs sont donc dépendant des précipitations que ce soit au niveau de la quantité et au niveau de leur répartition au cours de l'hivernage, car les sols sont souvent peu profonds et leur capacité de stockage est faible.

## **II ) Caractéristiques démographiques**

### *2.1 ) Le peuplement du Sénégal*

Le peuplement est très ancien puisque les premiers vestiges datent de la préhistoire. Par la suite deux courants de peuplement se mirent en place. Le premier au contact de la Mauritanie était le lieu du commerce du fer, du sel et des esclaves, et permit à l'Islam de s'implanter. A l'Est les Socés s'infiltrèrent jusque dans la presqu'île du Cap-Vert.

Après le X<sup>ème</sup> siècle les poussées de l'Islam et les multiples luttes internes provoquent le déplacement des wolof et des sérère vers le sud. D'autres ethnies vont coloniser progressivement le Sénégal. Ce sont les peuls qui arrivent de Mauritanie, les Mandingues (Socés) qui continuent à avancer.

A partir du XV<sup>ème</sup> siècle apparaissent les royaumes sénégalais indépendants. Par exemple le royaume du bas Sénégal dans le Saloum est dominé par les Wolof.

L'arrivée des Européens vont bouleverser cet ordre. Les royaumes vont être démembrés. Les ethnies vont se fixer comme les Sérère qui sont localisés dans le Sine. La traite des noirs va désorganiser les groupes et va en conduire certains à se réfugier dans les zones inaccessibles. L'exode rural vers les villes va s'intensifier et l'immigration des travailleurs saisonniers du Mali et de la Guinée va se faire vers le bassin arachidier. Aujourd'hui malgré les nombreuses ethnies l'unité nationale est renforcée depuis l'indépendance.

## *2.2 ) Les indicateurs démographiques*

La population se caractérise par un taux de croissance élevé. En effet depuis 30 ans il se situe autour de 3 %. Ainsi la population est passé de 5 millions d'habitants à 6,8 millions entre 1976 et 1988. Aujourd'hui, elle est de 8,8 millions. Les raisons de cette croissance sont le maintien d'un fort taux de natalité qui dépasse 40 ‰, et la baisse du taux de mortalité avoisinant les 16-18 ‰ grâce à l'amélioration des conditions médicales, d'hygiène. Le taux de fécondité est resté très élevé puisqu'il est de 5,2 enfants par femme.

La population rurale reste dominante, en effet elle représente 56 % de la population totale. Elle est surtout localisée dans la région du bassin arachidier où les densités sont nettement supérieures au reste du pays puisqu'elles sont de l'ordre de 150 hab/km<sup>2</sup> contre 48 hab/km<sup>2</sup>.

Cette croissance démographique constitue un problème pour le Sénégal car la croissance économique ne suit pas cette évolution. Elle pose aussi le problème de la saturation de l'espace cultivable. En effet la production étant devenue insuffisante il a fallu cultiver de nouvelles terres.

## **III ) L'agriculture**

L'économie sénégalaise est dominée par le secteur primaire puisqu'il regroupe 70 % de la population active et représente un quart du PNB. Cependant l'agriculture est soumise a des facteurs contraignants.

### *3.1 ) Les handicaps de l'agriculture*

Les conditions climatiques étudiées dans le I ) font apparaître le climat comme un facteur capital pour les performances de l'agriculture. Les agriculteurs sont confrontés également à une dégradation des sols que ce soit par érosion éolienne ou hydrique, renforcée par la surexploitation des terres qui les a rendus moins fertiles.

Ensuite, le manque de matériel et sa vétusté, ainsi que la faible utilisation d'intrants agricoles sont des facteurs qui réduisent la productivité.

De plus le manque de semences améliorées ne permet pas une amélioration des rendements. Les sociétés arachidières proposent maintenant des semences améliorées mais tout le monde n'en profite pas.

Nous constatons également que l'agriculture est dépendante de certaines productions. En effet, le mil et l'arachide sont les principales productions puisqu'elles couvraient 1,7 millions d'hectares en 1999. Cette dépendance à l'arachide conditionne, nous l'avons vu, l'économie sénégalaise. La production arachidière a été imposée depuis 1920 par les Français dans un premier temps puis par l'Etat qui a mis en place la SODEVA. On a favorisé le défrichement pour pouvoir étendre les superficies, surtout depuis les années 1960 – 1970.

### *3.2 ) Le rôle et la disparition de la jachère*

Le défrichement s'est fait au détriment de la jachère. Les agriculteurs ont du alors raccourcir les temps de jachère pour cultiver. Nous trouvons encore au Sénégal des jachères de longue durée. Elles sont situées en Casamance et ont une durée de 1 à 30 ans. Ces jachères sont remises en culture lorsque les agriculteurs jugent qu'il y a suffisamment de végétation, lorsque le sol est riche en matière organique. Enfin elle dépend de la disponibilité foncière. Elle constitue un élément essentiel pour les villageois. Elle est le lieu où on peut planter des arbres. Ce sont des manguiers, des anacardiés et des eucalyptus. Ces trois essences permettent de se procurer un revenu supplémentaire avec les fruits et les perches d'eucalyptus. Différents sous-produits, en grande partie autoconsommés, sont prélevés dans les jachères. L'exploitation s'effectue souvent à petite échelle et seul le surplus est commercialisé. Les produits les plus courants sont le bois de chauffe, les fruits, les racines, les écorces et les chaumes pour le toit des cases. Elle est enfin le lieu d'exploitation pastorale. La jachère est exploitée toute l'année comme source de fourrage pour les animaux. On y parque les animaux durant l'hivernage, alors qu'en saison sèche l'utilisation est moins fréquente.

Si en Casamance la jachère subsiste, le reste du Sénégal est confronté à sa disparition. Se posent donc des problèmes de renouvellement de la fertilité, de disparition des sous-produits et d'affouragement. Les agriculteurs doivent trouver des moyens de substitution. L'alimentation des animaux, surtout les bovins, se fait avec les résidus de récoltes, des feuillages et sur les maigres parcours laissés à cet usage. La cueillette ne se

fait plus qu'avec les quelques arbres qui subsistent encore comme le *dimb*. Les chaumes proviennent des espaces non cultivables ou sont achetés.

La jachère tient dans les endroits où elle subsiste un rôle socio-économique important qui se trouve affecté avec la disparition de celle-ci.

### 3.3 ) *Les productions agricoles*

#### 3.3.1 ) Cultures de rentes et cultures vivrières

La superficie cultivée du Sénégal est 2,2 millions d'hectares. Elle est très stable depuis les années 1960 puisqu'elle était de 2 m d'ha en 1961. En 1998, une forte baisse de la superficie cultivée en arachide a entraîné une réduction de 500 000 ha qui n'a pas été compensée par une augmentation de la superficie cultivée en mil. La production agricole totale a augmenté de 82 % en 40 ans. Cela s'explique par une augmentation de la production de mil et des autres céréales, au développement des vergers et à l'explosion de la canne à sucre qui compensent la baisse de la production arachidière. (figure 5)

- Les cultures de rentes sont l'arachide, le coton, la canne à sucre, le tabac et plus récemment les mangues et la noix de cajou.

- L'arachide avec 822 000 ha<sup>1</sup> est la première culture de rente. Elle est localisée dans le centre ouest, autour de Kaolack. C'est le bassin arachidier. Les superficies cultivées et la production sont très fluctuantes depuis plusieurs années. Cela s'explique en majeure partie par la disponibilité en semences. Le cours de l'arachide est fluctuant, ce qui rend la situation des agriculteurs instable. Depuis 40 ans les surfaces cultivées diminuent régulièrement. Cela peut s'expliquer par la mauvaise organisation de la filière, par la baisse de fertilité des sols, par la baisse de l'utilisation d'engrais. Cela traduit le changement de vocation du bassin arachidier qui n'est plus exclusivement une terre de culture de l'arachide. La production a baissé de 16 % en 40 ans.
- Le coton est la deuxième production exportée. Il est cultivé au sud de la région de Kaolack, en Casamance et à Tambacounda.

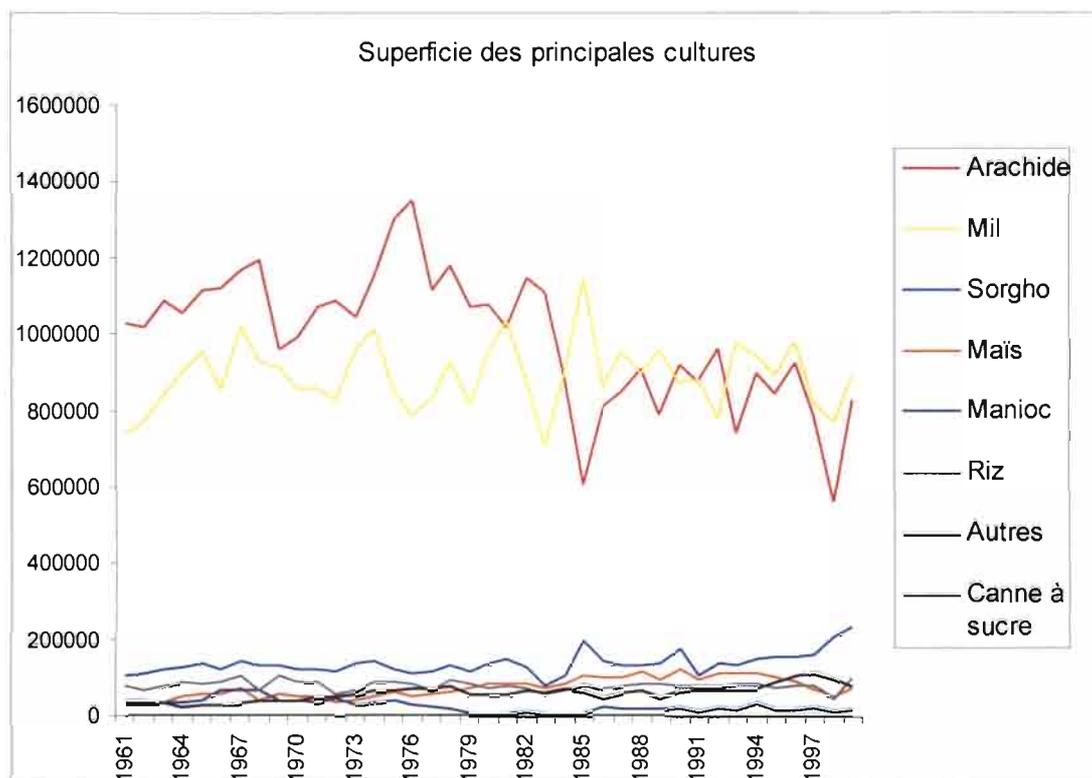
---

<sup>1</sup> Source : site Internet FAO : [www.fao.org](http://www.fao.org)

- La canne à sucre (irriguée) se localise dans le Nord du pays dans la vallée du fleuve Sénégal. La production était de 887 000 tonnes en 1999. Elle est apparue en 1972. Son développement a été très rapide. Aujourd'hui ce sont 8 100 ha qui sont exploités.
  - Le tabac qui fut assez répandu jusque dans les années 1970 – 1980 est aujourd'hui délaissé car il est devenu moins rentable. Il est encore produit en Casamance. Sa production est irrégulière depuis une dizaine d'années où il varie de 20 000 à 50 000 tonnes. En 1999, 20 500 t ont été récoltées.
  - Les mangues et les anacardiens sont des productions qui se développent car elles permettent d'augmenter les revenus. La production de mangues en 1999 était de 75 000 t. La production est stable depuis 1995. Les mangues sont dirigées vers Dakar et les autres villes. Les anacardiens fournissent la noix de cajou. La production est récente et augmente progressivement. En 1999, 7 000 tonnes ont été produites.
  - La pastèque prend de l'essor depuis 1995 où la superficie a plus que doublé en un an, passant de 6 000 ha à 14 000 ha. La production a pratiquement doublé depuis cette date pour atteindre 230 000 t.
- Les cultures vivrières sont principalement les céréales c'est à dire le mil, le maïs, le sorgho, le riz, mais on produit aussi du niébé, du manioc, des oignons, etc...
- Le mil couvrait 880 000 ha en 1999 pour une production de 500 000 tonnes. C'est la première céréale cultivée au Sénégal. La superficie a progressé de 20 % en 40 ans et la production de 51 %.
  - Le riz, première importation du Sénégal, couvrait 95 000 ha en 1999. La production a atteint 240 000 t. Ce fut une année exceptionnelle car les superficies cultivées ont doublé pour atteindre ces 95 000 ha. Si l'on excepte 1999, la production moyenne était de 160 000 tonnes environ.
  - Le sorgho est la troisième céréale produite avec 140 000 ha.
  - Le maïs commence à décliner depuis 1996. La production n'est plus que de 66000 t en 1999 alors qu'elle était de 106000 tonnes en 1995.
  - Les autres cultures sont les oignons, le manioc, les tomates.

Nous le voyons les superficies ont depuis 1961 fortement fluctués. Le mil a pris beaucoup d'importance dans les exploitations agricoles. L'arachide diminue à cause de la baisse de la fertilité des sols.

Nous voyons également l'apparition de nouvelles cultures qui prennent progressivement de l'importance dans la production nationale.



### 3.3.2 ) L'élevage

L'élevage sénégalais est un élevage traditionnel pratiqué par des éleveurs nomades mais aussi par des cultivateurs sédentaires. Le mode d'exploitation est traditionnel. Les éleveurs ne pratiquent pas la sélection, sont transhumants et ne vendent pas de bêtes régulièrement. Le troupeau est une caisse d'épargne. Nous trouvons plusieurs types de productions animales :

- L'élevage bovin est la principale production animale en tonnage avec près de 3 millions de tête en 1999. Il représente la principale ressource en viande pour les populations surtout pour les citadins. L'effectif connaît une faible croissance, puisqu'en 10 ans il n'a augmenté que de 12 %.

- L'élevage ovin est la première production animale en effectifs. En effet, le cheptel ovin était 4,3 millions de têtes en 1999. Sa croissance est rapide, avec 28 % d'augmentation depuis 1990. Il est en général pratiqué par les cultivateurs qui trouvent là une ressource financière supplémentaire. Les moutons sont notamment consommés massivement pour la Tabaski, fête musulmane.
- L'élevage caprin est également un élevage domestique. Le cheptel, en 1999, était de 3,6 millions de têtes. L'élevage caprin est en forte croissance, puisque depuis 10 ans il a augmenté de 40 %.
- L'élevage porcin est faible puisque seuls les catholiques le pratiquent. L'effectif est de 330 000 têtes. Sa croissance est faible puisqu'il n'a augmenté que de 10 % depuis 1990.
- L'aviculture est une petite production. L'élevage industriel est localisé près des grandes villes, surtout à Dakar. En brousse la production est faible. Les paysans possèdent quelques poules. La mortalité est importante, et peu de poulet arrive à terme pour la consommation.

L'élevage connaît des contraintes qui ralentissent sa croissance. La réduction des pâturages due au défrichement, à l'abandon de la jachère et à la sécheresse est un facteur important à ce ralentissement de la croissance. De plus le mode traditionnel d'exploitation ne favorise pas la production. En effet, les peuls qui sont les éleveurs vendent très peu de bétail et gardent des bêtes parfois jusqu'à leur mort. La qualité du troupeau n'est pas améliorée. Les points d'eau pour l'abreuvement des grands troupeaux ne sont pas très répandus, mais ils se développent.

## **IV ) Le système foncier sénégalais**

Le système foncier sénégalais présente des particularités qui expliquent la situation de l'agriculture.

### *4.1 ) Le système foncier traditionnel*

En général, la terre appartient à celui qui défriche la forêt pour la cultiver. La terre devient inaliénable et est une propriété dans le lignage patrilinéaire. Le "chef de carré" est le détenteur des terres. Il distribue les terres au sein de la famille, mais l'utilisation qui en est faite l'est seulement dans un but de production. Cette propriété passe de génération en génération par héritage. La distribution des terres au niveau des enfants se fait selon les besoins de chacun. Il n'est pas impossible qu'un étranger bénéficie de terres grâce au droit d'usage. Un prélèvement sur la récolte est effectué pour payer ce droit d'usage. Dans ce système la plantation d'autres arbres ou la production d'autres cultures sont interdites car elles expriment la différence de statut du détenteur de ces nouvelles cultures.

### *4.2 ) La loi sur le domaine national*

En 1964, l'Etat a mis en place la loi sur le domaine national. Elle prévoit :

- d'imposer une seule loi dans toutes les régions en supprimant les systèmes traditionnels.
- La mise en valeur des terres afin d'intégrer les paysans dans les projets.
- De faire bénéficier les agriculteurs des fruits de leur travail.

Cette loi doit favoriser les intérêts nationaux en garantissant l'utilisation des terres au profit de ces intérêts. L'Etat est donc détenteur du domaine national et gestionnaire.

4 catégories de terres sont distinguées :

- les zones destinées à l'habitat, à l'élevage et à l'agriculture,
- les zones forestières classées,
- les zones de projets de développement,
- les zones urbaines.

En 1972, les "communautés rurales" ont été créées pour affecter ou désaffecter les terres. Les communautés sont des comités qui rassemblent des représentants des villages. C'est un moyen de faire gérer les terres par les populations.

Cette loi exclut donc la propriété privée. Elle supprime également les droits d'usages traditionnels et crée une pression sur les agriculteurs.

## **V ) Les orientations de la politique agricole**

Face aux difficultés de l'agriculture sénégalaise l'Etat a mis en place de nombreuses politiques.

### *5.1 ) Après l'indépendance*

Depuis l'indépendance, l'Etat s'est appuyé sur une politique fondée sur le développement de l'agriculture. Pour se faire 6 plans quadriennaux ont été élaborés. Le premier en 1961 créa les coopératives agricoles, incita l'animation rurale et la diversification des produits agricoles (riz, sucre, coton). Les résultats ne furent pas concluants. En effet, le revenu national n'augmenta que de 0,9 % au lieu des 8 % espérés, et l'introduction de nouveaux produits ne fut pas une réussite. Durant cette période les paysans se réunirent donc en coopérative. L'Etat prit en charge le commerce de l'arachide en créant l'Office de Commercialisation de l'Arachide (OCA). Jusque là c'étaient les entreprises privées qui achetaient et commercialisaient les arachides. Elles disparurent avec l'OCA.

Le deuxième plan, en 1965, favorisait la production des arachides, mais la détérioration de la situation économique du pays empêcha la réalisation du plan. Le troisième, en 1969, maintient les orientations agricoles en créant des sociétés et inclut une loi sur les investissements pour favoriser l'industrie. Les trois autres plans qui suivirent renforcèrent l'industrie, ce qui marqua un tournant dans les choix de développement économique.

Dans les années 1970 furent créées des sociétés d'encadrement. Elles couvraient des zones plus ou moins homogènes. Ainsi, l'Office de Coopération et d'Assistance au Développement (ONCAD), créé en 1971, se chargea d'organiser la production de certains produits, comme le mil, le sorgho ou l'arachide. La Société de Développement et de

Vulgarisation Agricole (SODEVA) était spécialisée dans la culture de l'arachide et d'autres céréales d'accompagnement comme le maïs, le mil et le niébé. Elle organisa également la formation des agriculteurs aux techniques agricoles, à l'outillage. Elle favorisa le prêt d'outillage aux agriculteurs. En général un représentant de village était chargé de diffuser les techniques auprès des autres agriculteurs. On peut citer comme autres organismes la SODEFITEX pour le coton, la SAED pour le riz, la SODEPS pour l'élevage.

Certaines de ces sociétés disparurent car elles n'avaient pas obtenu les résultats espérés.

### *5.2 ) La Nouvelle Politique Agricole (NPA)*

A partir de 1985 l'Etat va lancer une politique d'ajustement structurel pour relancer l'économie. C'est le Programme d'Ajustement à Moyen et Long Terme (PAMLT).

La NPA constitue le volet agricole.

Ses principaux objectifs étaient :

- l'autosuffisance vivrière à 80 %,
- le relèvement du niveau de vie des populations rurales en augmentant les prix agricoles,
- la création de Groupements d'Intérêt Economique afin de responsabiliser les agriculteurs et de leur permettre d'accéder au crédit (CNCAS), à l'achat de semences.
- le désengagement de l'Etat des filières agricoles (privatisation des entreprises de transformation comme la SONACOS et la NOVASEN pour l'arachide) pour réduire les dépenses publiques.

En ce qui concerne la filière arachidière, le but recherché était l'augmentation de la production pour augmenter les revenus agricoles et les performances de la transformation, en améliorant les techniques de production. Pour les céréales l'objectif, était également d'augmenter la production, en particulier en adaptant les variétés aux différentes zones agro-écologiques. Le crédit fut confié à la Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal (CNCAS).

Les résultats furent moyens. La production de céréales augmenta par accroissement des surfaces. La production de l'arachide stagna par rapport aux autres cultures à cause de la dégradation des sols, du vieillissement du matériel, et de la diminution des quantités et

de la qualité des semences. Les quantités d'engrais ont augmenté mais n'ont fait que maintenir les rendements. Le crédit ne fonctionna pas très bien à cause de la mauvaise adaptation du monde rural à ces pratiques.

### 5.3 ) *Les nouvelles orientations*

Les nouvelles orientations ont été prises dans le cadre de la Déclaration de Politique de Développement Agricole (DPDA).

Il s'agit :

- de maintenir la croissance agricole,
- d'avoir une bonne gestion de l'environnement,
- d'avoir une sécurisation foncière,
- d'améliorer les revenus,
- de favoriser l'investissement privé,
- de réduire les dépenses publiques.
- d'équilibrer les filières agricoles.

L'Etat a libéralisé les prix et le commerce des produits agricoles, et s'est désengagé de toute activité en faveur du privé.

Les politiques agricoles ont surtout concerné le secteur arachidier. Après avoir été sous le contrôle de l'Etat, il a été privatisé afin de le rendre plus compétitif et plus performant.

## **VI ) Caractéristiques économiques : une balance commerciale déficitaire**

Depuis 10 ans le commerce sénégalais a connu deux phases. La première s'arrête en 1993 et correspond à une phase d'accroissement du déficit commercial. Ce déficit s'explique par l'adoption d'un plan d'urgence. La deuxième commence en 1994 et se

caractérise par la croissance des exportations. 1994 est l'année de la dévaluation du franc CFA<sup>2</sup>.

Avant la première phase le Sénégal a connu une phase de croissance des exportations qui sont passés progressivement de 229 Mds F CFA en 1988 à 242 Mds de F CFA en 1990. En 1993 nous constatons une forte baisse des exportations de 16 % passant à 204 Mds de F CFA. Le déficit commercial s'élevait à 108 Mds F CFA.

La deuxième phase commence avec la dévaluation de 50 % du franc CFA. Les produits sénégalais sont devenus plus compétitifs, ce qui a entraîné une augmentation des exportations de 116 %, portant le montant à 440 Mds de F CFA. Cette croissance s'est poursuivie les années suivantes puisqu'en 1998 elles s'élevaient à 590 Mds de F CFA. D'un autre côté les importations ont également augmenté de 82 %. En valeur cela donne une augmentation de 312 Mds F CFA à 570 Mds de F CFA. Le déficit commercial passa donc à 130 Mds de F CFA. En 1998, les importations atteignaient 704 Mds de F CFA. Mais le déficit commercial diminua à 114 Mds de F CFA.

Tableau 1 : Exportations et importations de Sénégal depuis 1993.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Exportation	203	440	497	517	567	590
Importation	312	570	627	641	684	704

- les exportations

Le Sénégal exporte ses principales productions. En effet, les produits de la pêche, l'arachide, les produits pétroliers, le sel, le textile sont exportés vers l'Europe, le Mali et la Côte d'Ivoire.

En 1993 les exportations d'arachides avaient fortement diminué passant de 46 Mds à 13 Mds de F CFA. Le secteur arachidier est la principale cause de la chute des exportations. Cela correspond à une baisse de la production entre 1991 à 1992.

- Les importations sont constituées par les équipements industriels, l'alimentation, les matières premières. Le riz est la première importation du

<sup>2</sup> Avant 1994, 100 F CFA = 0,50 FF. Après 1994, 100 F CFA = 1 FF.

Sénégal. Il est importé d'Asie. Cela s'explique par le fait que le riz est à la base de l'alimentation quotidienne. Les pays exportateurs pour le Sénégal, sont les pays européens, dont la France qui exporte pour 25 % du total, les Etats-Unis, l'Algérie, le Japon.

Le Sénégal est un pays agricole qui voit son économie reposer sur les performances des agriculteurs notamment pour l'arachide qui est la première exportation qui rend le pays dépendant de ces exportations. La production agricole est déterminée par les conditions climatiques.

L'arachide est donc la culture essentielle au Sénégal. Elle est principalement localisée autour de Kaolack, Thiès et Fatick région nommée "bassin arachidier", que nous allons présenter dans la deuxième partie.

## **CHAPITRE II : PRESENTATION DU BASSIN ARACHIDIER ET DE LA REGION DE SOKONE**

Le bassin arachidier constitue la première zone agricole du Sénégal. On y cultive, outre l'arachide, le mil, du maïs, du sorgho ainsi que d'autres cultures. Il présente plusieurs zones agro-écologiques qui se distinguent par le niveau des précipitations, par la végétation, par les cultures. La zone d'étude appartient au département de Foundiougne dans le sud-est du bassin arachidier.

### **I ) Le bassin arachidier**

#### *1.1 ) Localisation*

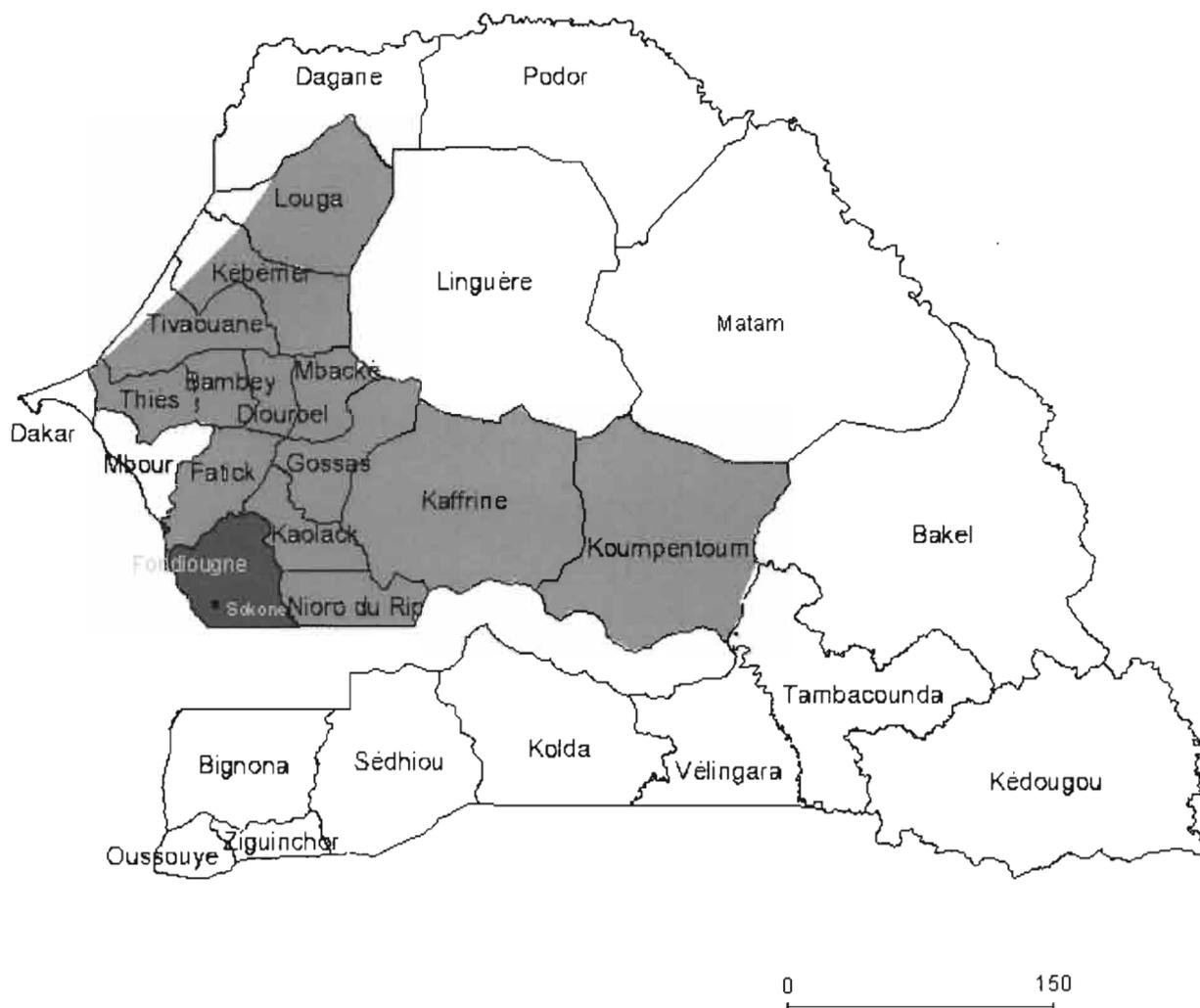
Le bassin arachidier occupe la partie centre ouest du Sénégal. Il est limité au Nord et nord-est par la zone sylvo-pastorale, à l'Est par le Sénégal oriental, au sud par la Gambie, à l'ouest par l'Océan Atlantique. Sa superficie est de 46 387 km<sup>2</sup>. Il englobe 60 % des terres cultivables et 75 % des terres cultivées du pays. Au nord du bassin les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 200 mm par an alors qu'au sud elles sont de 800 mm. (cf figure 6)

#### *1.2 ) Population*

Le bassin arachidier regroupe 3,2 millions d'habitants ce qui représente 37 % de la population du Sénégal. La densité de population est comprise entre 25 hab/km<sup>2</sup> et 400 hab/km<sup>2</sup>. Elle est plus importante près des grandes villes que sont Kaolack, Thiès, Fatick, Diourbel. L'ethnie dominante est les Wolof. Viennent ensuite les Sérères, surtout localisés dans la Région de Fatick, et les Peuls situés sur les franges septentrionales et orientales du bassin. A ces trois groupes s'ajoutent les Toucouleurs, les Bambaras.

Kaolack est la capitale du bassin arachidier. Elle s'est construite comme les autres villes durant la période coloniale avec l'essor de la culture de l'arachide.

Figure 6 : Localisation du bassin arachidier sénégalais.



Légende :

-  Bassin arachidier
-  Département de Foundiougne

### *1.3 ) Les sols*

Le bassin arachidier appartient au grand bassin sédimentaire sénégal-mauritanien. Ces sédiments ont donné naissance à différents types de sols :

- Les sols ferrugineux tropicaux, lessivés ou non, qui sont sablo-argileux. Ils sont caractérisés par leur faible profondeur, leur important horizon sableux, par leur pauvreté en matière organique, par leur faible teneur en phosphate et par leur acidité. Ils sont appelés "Dior". Dans le sud du bassin les sols Bakhala sont des sols Dior dont la teneur en argile est plus importante.
- Les sols bruns hydromorphes sont des sols lourds riches en matière organique et en argile. Ce sont les sols appelés "Deck" n'ont pas de localisation particulière.
- Les sols ferrugineux tropicaux, rouges, argileux et lourds.
- Les sols latéritiques sur le plateau de Thiès.
- Les sols ferrugineux tropicaux à pseudo-gley et cuirasse, dans le Sud-Est.
- Les sols halomorphes, salés acides dans la vallée du Saloum.

Les dépôts sédimentaires constitués de grès, d'argiles, de calcaire et de marnes renferment des nappes phréatiques de profondeurs variables (20 à 100 m) qui alimentent les puits des villages et la nappe maestrichtienne qui alimente les forages. Grâce à ces nappes les problèmes de tarissement des puits sont rares dans cette région.

### *1.4 ) Histoire de la culture de l'arachide*

L'arachide est arrivée en Afrique avec les Portugais au XVI<sup>ème</sup> siècle. Elle provient d'Amérique du Sud. Les Sénégalais la cultivaient comme aliment d'appoint. Mais ce n'est qu'à la fin du XVIII<sup>ème</sup> et au début du XX<sup>ème</sup> siècle que sa culture a pris un véritable essor. A cette époque, les besoins en oléagineux de l'Europe étaient devenus pressants pour la lubrification et l'hygiène. Or les produits palmistes n'étaient plus suffisants. La production atteignait 100 000 tonnes. Pour augmenter la production les Français instaurèrent un impôt de capitation\* dont on ne pouvait s'acquitter qu'en espèces, autrement dit en vendant des

arachides. C'est de cette façon que la nouvelle culture va passer d'aliment d'appoint à la plante de rente. Par son développement elle va permettre également le développement de l'outillage d'abord rudimentaire puis moderne. Elle prit le pas sur les cultures vivrières en devenant la plante préférée des agriculteurs car elle leur permettait de disposer de numéraire. En 1914, la production allait dépasser les 200 000 t, puis dans les années 1930, les 500 000 tonnes. En 1961 la production était de 1 million de tonnes. Avec l'arachide se sont les surfaces cultivées qui s'accrurent au détriment des forêts. Sa diffusion s'est faite grâce au chemin de fer et par les voies maritimes depuis le Cap-Vert qui permirent son écoulement depuis le port de Kaolack par exemple.

Plusieurs conditions ont été favorables à l'installation de l'arachide.

- La durée de l'hivernage correspond au cycle végétatif de l'arachide.
- L'outillage possédé par les agriculteurs était suffisant au début pour cultiver. Il n'y a donc pas eu besoin de changer les modes de production.
- L'administration coloniale a implanté des anciens chefs militaires dans des exploitations. Ils furent des exemples pour les paysans afin de promouvoir la culture.
- Le développement fut facilité par le fait que l'arachide représentait la seule source d'argent.

Aujourd'hui l'arachide est introduite dans tous les systèmes de production. Elle représente la première ressource financière en espèces, le mil étant une ressource en nature.

### *1.5 ) L'économie du bassin arachidier*

La vie économique du bassin arachidier est presque exclusivement tournée vers l'agriculture. Cette agriculture repose sur la culture de l'arachide et sur la culture du mil et du sorgho. En plus d'être le bassin de l'arachide il est également le bassin des céréales.

D'autres activités telles que le commerce et les services existent mais leur poids est faible comparé à l'agriculture.

## **II ) Le département de Foundiougne**

### *2.1 ) Localisation*

Le département de Foundiougne où se trouve la région d'étude se situe au sud-ouest du bassin arachidier. Ce département appartient à la région administrative de Fatick qui comprend également les départements de Fatick et Gossas. Il est composé de deux zones distinctes. La partie ouest représente le delta du Sine-Saloum qui est une zone de terres salées. Le reste de la zone n'est pas touché par ce problème et est très cultivé.

### *2.2 ) L'agriculture dans le département de Foundiougne*

Les cultures traditionnelles sont présentes. En 1999, les superficies étaient les suivantes:

Tableau 2 : Superficies et rendements des principales cultures du département de Foundiougne.<sup>3</sup>

Cultures	Superficie en ha	Rendement en Qtx/ha
----------	------------------	---------------------

#### **Céréales**

Mil	37 179	7
Sorgho	3 048	8
Maïs	2 254	12
Riz	446	25

#### **Cultures de rentes**

Arachide huilerie et bouche	49 096	13,5
Pastèque	320	200
Coton	496	7,8
Bissap	278	42

<sup>3</sup> Inspection régionale de l'agriculture de Fatick. Secteur agricole de Foundiougne.

On le voit le mil est la culture vivrière principale dans le département. Le mil est la céréale qui permet de nourrir la famille. Tout d'abord parce qu'il rentre dans la composition des plats, mais surtout parce que c'est une monnaie d'échange. En effet 1 kg de mil équivaut à 1 kg de poisson. Le maïs et la pastèque couvrent de faibles superficies. Le maïs est une céréale qui est un complément pour l'alimentation. La pastèque se développe seulement depuis 5 ans dans la région.

### **III ) La région de Sokone**

#### *3.1 ) Choix de la zone d'étude*

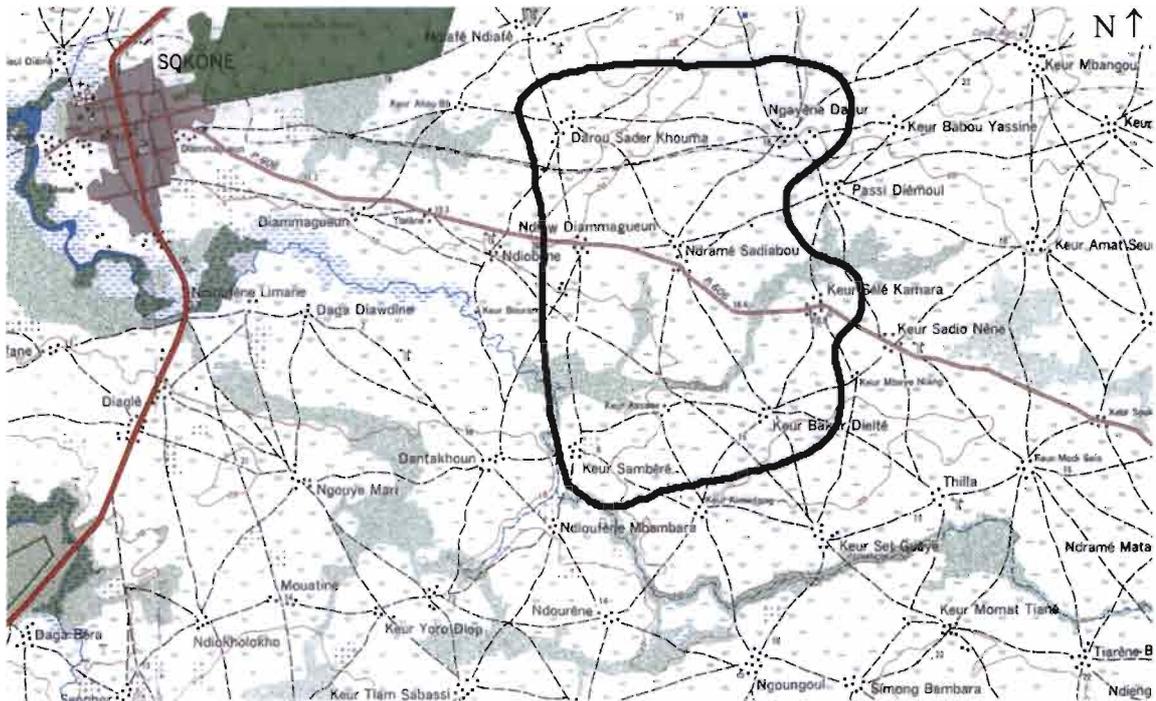
La zone d'étude est une zone où l'espace est saturé, c'est à dire que l'on ne trouve plus de savanes ou de forêt à défricher pour l'agriculture. De plus, nous nous trouvons dans une zone où la jachère a été abandonnée depuis plusieurs années. C'est en concertation avec l'IRD ainsi qu'avec l'ISRA que nous avons décidé de travailler sur cette zone. Elle présente l'avantage, par rapport à d'autres zones du bassin arachidier d'avoir des systèmes de production pas exclusivement tournés vers le système mil – arachide. En effet nous nous trouvons dans une zone qui permet la culture du maïs, de la pastèque et ses vergers.

Il nous a fallu éviter les terroirs qui présentent le handicap d'avoir des terres salées. En effet, cet handicap est un facteur qui explique l'abandon de la jachère pour exploiter toutes les terres cultivables actuellement en régression à cause de l'avancée des terres salées. Cette zone est à proximité de Sokone. Elle est située autour de Foundiougne.

Nous avons travaillé sur sept villages qui couvrent une superficie de 30 km<sup>2</sup>. Ils sont situés sur un plateau faiblement élevé en bordure d'un marigot. Ce sont Ngayène Daour, Keur Sélé Kamara, Keur Bakar Dieïte, Keur Sembaré, Ndiaw Diammagueun, Darou Sader Khouma et Ndramé Sadiabou. L'altitude est faible, les villages situés sur le plateau sont entre 16 et 20 m d'altitude. Keur Sembaré situé en bordure du marigot est à 9 m d'altitude. La zone d'étude est de taille restreinte pour garder une certaine homogénéité du système agraire et pour ne pas avoir de secteurs non étudiés à l'intérieur de la zone. Si l'on avait pris une zone plus étendue il aurait fallu prendre moins d'agriculteurs par village et l'étude n'aurait pas pu être précise car on a constaté que chaque village a des caractéristiques particulières. Nous avons enquêtés dans ces villages 55 exploitants agricoles.

La différence d'altitude n'est pas importante mais le marigot a de l'importance pour les vergers. Il n'y a pas de véritable distinction des cultures entre le plateau et le bas-fond.

Figure 7 : Localisation de la zone d'étude dans la région de Sokone.



Source : carte IGN au 50 000<sup>e</sup> de Sokone.

Légende

-  Zone de parcours
-  Forêt Classée
-  Principaux vergers
-  Limite de la zone d'étude

En effet, les cultures sont réparties de façon homogène. Les vergers sont situés dans le marigot mais également sur le plateau. Mais il est certain que les vergers situés dans le bas-fond sont favorisés par l'humidité. En saison sèche le marigot est asséché. Il était par le passé un lieu de culture du riz par quelques agriculteurs mais il a été abandonné il y a quelques années pour cause de mauvaises récoltes.

### 3.2 ) *Histoire des villages*

#### 3.2.1 ) Les mouvements de population

Les villages sont récents mais n'ont pas le même âge. Ils ont été constitués entre 1880 et 1940. Leur formation s'est faite par un homme qui a quitté son village pour s'installer ailleurs. Les raisons étaient :

- fuir un village
- conquérir de nouvelles terres, pour cause de saturation des espaces de la zone d'origine
- attrait de l'arachide

C'est au début du XX<sup>ème</sup> siècle que la région de Sokone, et plus largement la partie ouest de la région du sud du Saloum à la Gambie, a été densément peuplée. Un défrichage de grande ampleur a été réalisé par des populations venant de la région du Rip. Le défrichage ne s'est pas fait à la manière d'un front pionnier allant d'est en ouest, mais il s'est fait de manière dispersée. Ce sont les Wolofs qui ont pratiqué la colonisation de la région. Ce mouvement s'est poursuivi tardivement jusque dans les années 70. Aux Wolofs sont venus s'ajouter des Sérères, des Peuls, des Bambaras et des Sarakollés. Ces derniers, originaires du Mali, sont venus très tôt entre le Saloum et la Gambie pour cultiver l'arachide. Pendant de longues années, les Wolofs furent assez instables. Ils changeaient régulièrement d'emplacement. Les raisons ne sont pas claires mais il semble que les Wolofs aient eu besoin de voir ce qui se faisait ailleurs.

Aujourd'hui les mouvements de population sont inexistantes. Les difficultés pour acquérir des terres font que les familles migrent très peu. Dans le cas où une famille s'installe la communauté rurale peut décider d'attribuer des champs appartenant à d'autres agriculteurs comme à Keur Bakhar Deïte.

### 3.2.2 ) Les premières cultures

L'histoire agraire des villages est donc ancienne. La culture manuelle ne permettait pas de cultiver de grandes superficies. Les familles étaient moins nombreuses, ce qui permettait de pratiquer la jachère et d'avoir des rendements à l'hectare supérieurs.

Le petit mil fut toujours cultivé dans la région. On cultivait également le gros mil, le sorgho, le manioc, le riz, le coton, le tabac. L'arachide a toujours été cultivée dans les villages. L'agriculture était une agriculture vivrière, avec l'arachide comme culture de rente.

Avec la création de la SODEVA, les superficies cultivées vont augmenter car les agriculteurs vont recevoir des outils, comme les semoirs ou les houes. La spécialisation vers le mil et l'arachide va se faire car les autres cultures ne sont plus rentables. La jachère va alors disparaître, tout d'abord parce que la mécanisation permet de cultiver de nouvelles terres, ensuite parce que la population va augmenter; et il va devenir nécessaire de cultiver l'ensemble du territoire villageois.

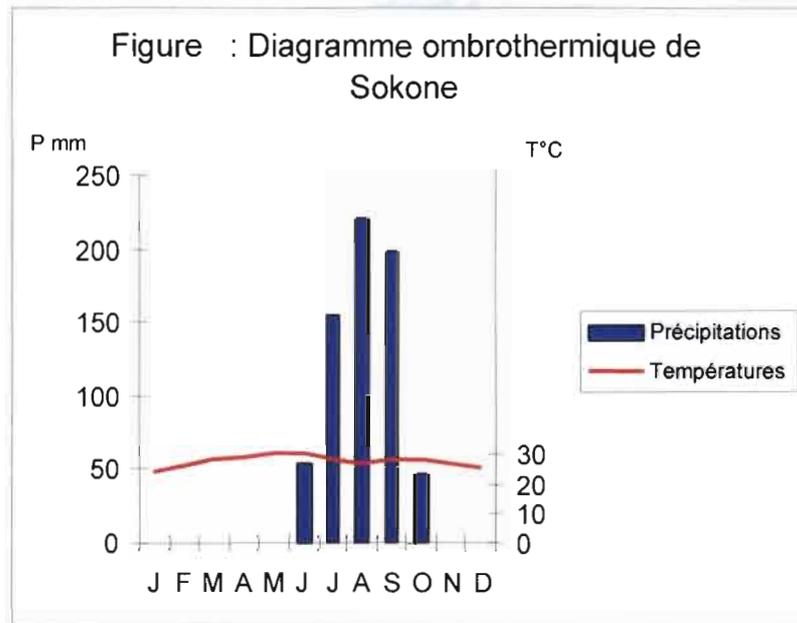
## 3.3 ) *Caractéristiques géographiques*

### 3.3.1 ) Le climat

Le climat est de type soudano-sahélien. (figure 8). La région est comprise dans les isohyètes 500 à 700 mm. Les précipitations moyennes annuelles depuis 1965 sont de 671 mm.<sup>(4)</sup> Nous constatons une forte irrégularité selon les années. Depuis 1992, elles oscillent entre 422 mm et 856 mm. Le régime pluviométrique des deux dernières années est très différent. En 1998 il est tombé 555 mm alors qu'en 1999 le total était de 946 mm. Durant l'hivernage dernier, les pluies furent importantes en juin avec 120 mm, mais surtout en octobre où il est tombé 220 mm contre 31 en 1998. Ce fut le mois d'octobre le plus arrosé depuis 1965. L'an dernier le nombre de jours de pluie a été de 71 alors que le nombre moyen de jours de pluie est de 39 jours.

---

<sup>4</sup> Services de l'Agriculture de Foundiougne



### 3.3.2 ) Types de sols

Nous trouvons les sols *dior*, *deck* et *bakhala*. Le *dior* est facile à travailler alors que le *deck* est plus lourd et plus dur au moment des semis. Le *bakhala* est un sol intermédiaire entre ces deux types et serait une évolution du sol *deck* vers le sol *dior*. S'il est présent le sol *deck* n'est pas le plus répandu. Les agriculteurs n'affectent pas de culture particulière à ces types de sols. Il est certain que les sols *dior* sont plus favorables à la culture du mil et l'arachide. Les sols *dior* et le *bakhala* sont les plus représentés.

Ces sols sont soumis à l'érosion éolienne et hydrique. Durant la saison sèche les champs sont pâturés par les animaux en divagation. Le couvert végétal est pauvre. Sur les champs de mil il ne reste que quelques tiges. Sur les champs d'arachide le sol est à nu. L'action d'érosion du vent est donc facilitée. Lors des premières pluies des ravines se forment mais celles-ci sont peu nombreuses et de faibles tailles.



Photo 1 : Sol *bakhala* en fin de saison sèche.

Ce champ a accueilli de l'arachide l'hivernage passé. Le sol est complètement à nu, le laissant sans défense contre l'action du vent et de premières pluies. Ce champ sera cultivé en mil au prochain hivernage.

### 3.3.3 ) La végétation

Le paysage est ouvert. Le déboisement s'est accentué dans les années 1970 avec la promotion de l'arachide. Mais il s'est poursuivi par la présence d'une scierie qui a provoqué la coupe de nombreux arbres. Les paysans ne pouvaient pas s'opposer au déboisement puisque les arbres ne leur appartenaient pas.

Cependant de nombreuses espèces subsistent encore. Nous trouvons le Neem *Azadirachta indica*, le Dimb *Cordyla pinnata*, le Taba, le *Cassia sp.*, le Néré *Parkia boglobosa*, le *Ficus sp.*, le baobab *Adansonia digitata*. Le kad *Acacia albida* est faiblement présent dans le secteur. Ces arbres permettent de donner un peu de matière organique, du bois de feu, des fourrages pour les animaux. Les arbres sont également des éléments irremplaçables pour la conservation et l'amélioration des sols.

## **IV ) Peu d'aménagements**

### *4.1 ) Pas de grands bouleversements de l'écosystème*

Depuis le peuplement de la région et le défrichement qui s'en est suivi, aucun grand changement de l'écosystème n'est intervenu. Le déboisement s'est poursuivi. La région n'a pas profité de grands aménagements. La seule évolution qui ait marqué les agriculteurs est la mécanisation de l'outillage.

### *4.2 ) Le Projet Anacardier Sénégal-Allemand (PASA)*

Le PASA a été créé en 1980. Le but de ce projet est de promouvoir le reboisement du Sud-Ouest du bassin arachidier par la plantation d'anacardier, ainsi que de mettre en place une industrie de transformation de la noix de Cajou qui est le fruit de l'anacardier. Cette filière avait un intérêt national. Après avoir commencé par produire des plants pour l'aménagement forestier, le PASA s'est orienté vers l'agroforesterie où l'anacardier était introduit dans le système de production traditionnel afin de le diversifier. En l'introduisant comme culture de rente le PASA espérait augmenter l'appréciation des arbres par les paysans, mais aussi l'augmentation du revenu agricole. C'était également un moyen de faire rentrer des devises dans le pays en exportant les noix de cajou.

L'introduction de l'anacardier avait été jugée satisfaisante en 1990. Aussi les aides financières du début ont été supprimées. En effet, le PASA proposait aux agriculteurs d'aménager des parcelles en les clôturant. On introduisait des cultures intercalaires pendant les premières années. La réalisation du verger ne coûtait rien à l'agriculteur jusqu'en 1986. Par la suite on faisait participer les agriculteurs en leur faisant payer 10 F CFA par pied puis 30 F et 10 % de la pose de la clôture. En cas de réussite le paysan ne remboursait pas les investissements. Si le verger échouait le paysan devait alors rembourser. Il n'y a pas eu d'échec. Au total 3 000 ha ont été plantés soit 300 000 anacardiers.

Beaucoup d'agriculteurs n'ont pas souhaité participer au projet car ils ne voulaient pas réduire leurs superficies cultivées au profit d'une production qu'ils ne connaissaient pas. Aujourd'hui ceux qui ont participé ne le regrettent pas. Ils sont un exemple pour les autres agriculteurs qui sont de plus en plus nombreux à planter des anacardiers.

La transformation des noix d'anacardier a été un échec car l'usine qui était installée à Sokone a fermé.

#### *4.3 ) Projet de la culture du maïs*

Un Projet d'Encouragement de la Culture du Maïs a été mis également en place afin de compenser la baisse des cultures vivrières due à la sécheresse. Il devait également remplacer en partie l'arachide. Mais les coûts important en matériel et une mauvaise politique des prix n'ont pas permis de cultiver de grandes superficies. Dans la région de Sokone le maïs s'est peu développé par manque d'organisation paysanne, comme par exemple la création des Groupements d'Intérêt Economique (GIE), comme cela s'est passé dans d'autres secteurs.

#### *4.4 ) Des projets d'alphabétisation*

Au Sénégal de nombreuses ONG mettent en place des projets d'alphabétisation dans les villages ainsi que des projets de protection de l'environnement, de formation agricole. Mais aucune ne travaille dans les sept villages étudiés.

Une association GALAN s'occupe de l'alphabétisation dans les villages. Elle enseigne la lecture, la comptabilité, la gestion. Ce sont surtout les femmes qui participent. Un seul village dans la zone d'étude profite des cours de GALAN. Les autres villages sont en attente et devraient en bénéficier après l'hivernage 2000.

## *DEUXIEME PARTIE*

# *LE SYSTEME AGRAIRE DANS LA ZONE DE SOKONE*

## CHAPITRE I : ORGANISATION SOCIALE

La société villageoise s'organise autour de la famille. L'unité familiale correspond à l'unité de production. A l'intérieur de celle-ci des rapports de production et de distribution existe entre les membres de la famille.

Le chef de village ne tient pas de rôle précis dans la production. Il lève l'impôt, prend les décisions, mais n'intervient pas dans les choix des agriculteurs.

### I ) Le village

#### *1.1) Le carré*

Le village est constitué de carrés. Chaque carré est soumis à l'autorité d'un chef. Au sein du carré nous trouvons le chef, sa ou ses femmes, les enfants, ainsi que d'autres personnes qui peuvent être la mère du chef, des frères ou sœurs, des neveux... Le père du chef est rarement présent car il peut être lui-même chef de carré, ou bien parce qu'il est décédé. Il est rare de voir le père céder sa place à son fils aîné tant qu'il est en vie par contre il peut lui laisser les responsabilités de l'exploitation.

Le chef de carré est le chef de l'exploitation. Donc l'unité de production correspond au carré. Les carrés sont séparés les uns des autres par des palissades. A l'intérieur du carré le chef possède sa case. Chacune de ses femmes possède également sa case. Ensuite les dépendants peuvent partager une case. Le nombre de femmes varie de 1 à 4. Sur les 55 chefs d'exploitation enquêtés 29 ont deux femmes. 21 en ont une seule. Il n'y a pas d'impact sur le nombre de personnes vivant sur l'exploitation puisque le nombre moyen est de 17 personnes dans les deux cas.

Les enfants sont très nombreux. La classe d'âge 0 à 6 ans est la plus représentée avec 5,3 enfants par ménage. Ensuite la classe 7 à 10 ans a un effectif de 3,1 enfants. Les enfants de 11 à 15 ans sont en moyenne 1,5 par carré.



Photo 2 : Village de Keur Bakar Deïte.

Les palissades en tiges de mil isolent les carrées. Ces palissades sont renouvelées chaque année. Les cases ont une durée de vie limitée. Elles peuvent tenir cinq ans.

### *1.2) Les terres communautaires*

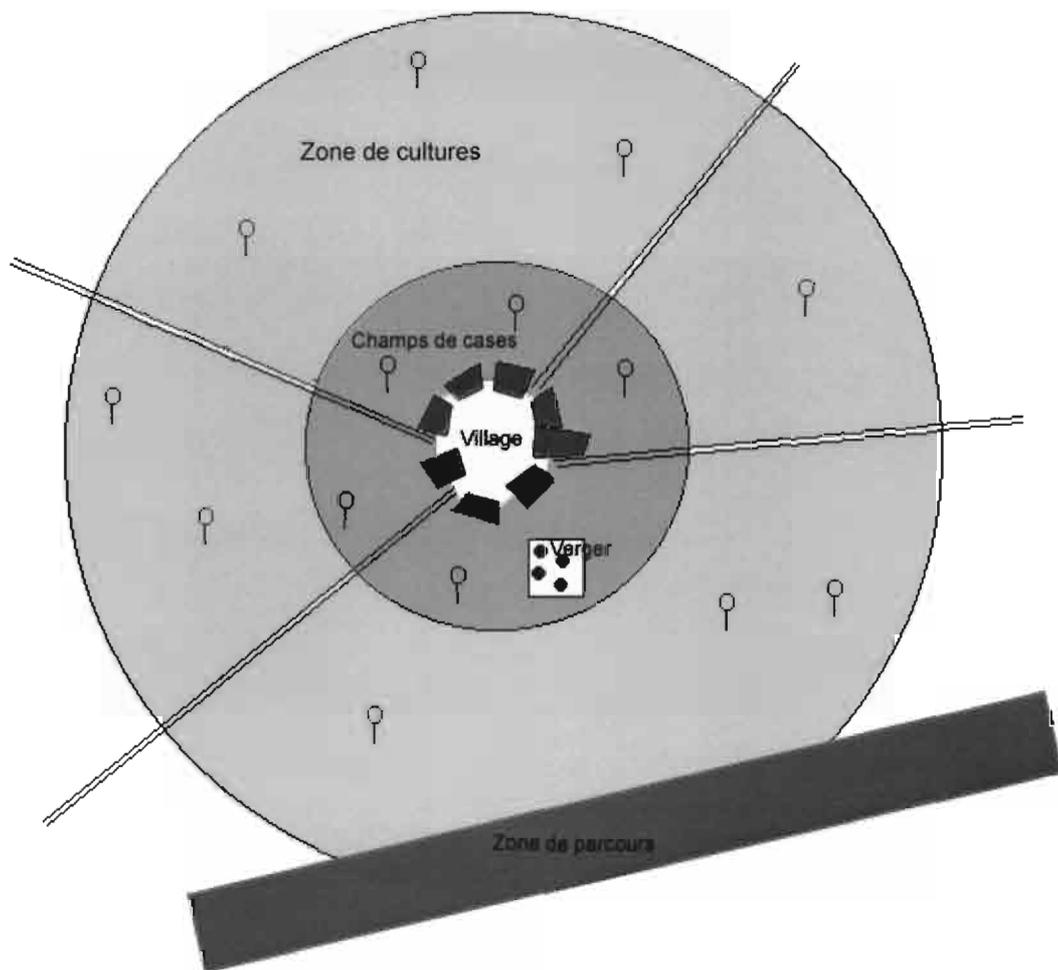
Les terres communautaires ne couvrent pas de grandes superficies.

- Les champs de la mosquée : afin de financer l'entretien de la mosquée (de petite taille) un champ de 1 ou 2 ha est mis à la disposition du marabout. Les chefs d'exploitation vont y travailler ou bien envoient des dépendants. On y cultive l'arachide. Le temps de travail pour chacun est peu important puisqu'il ne prend pas plus d'une journée pour chaque opération.
- Le parcours communautaire : une bande de parcours traverse les villages. Elle est large d'une cinquantaine de mètres. On y installe les troupeaux durant l'hivernage. Le village de Darou Sader Khouma n'a pas de parcours communautaire. Il a été décidé que chaque exploitant devait mettre un demi-hectare ou 1 ha en friche pour mettre le bétail. On peut parler d'une petite jachère d'un an. Les agriculteurs constatent de meilleurs rendements sur ces parcelles après leur défrichement.

### 1.3) Organisation de l'espace villageois

L'organisation du finage\* villageois est simple.

Figure 9 : Organisation de l'espace villageois.

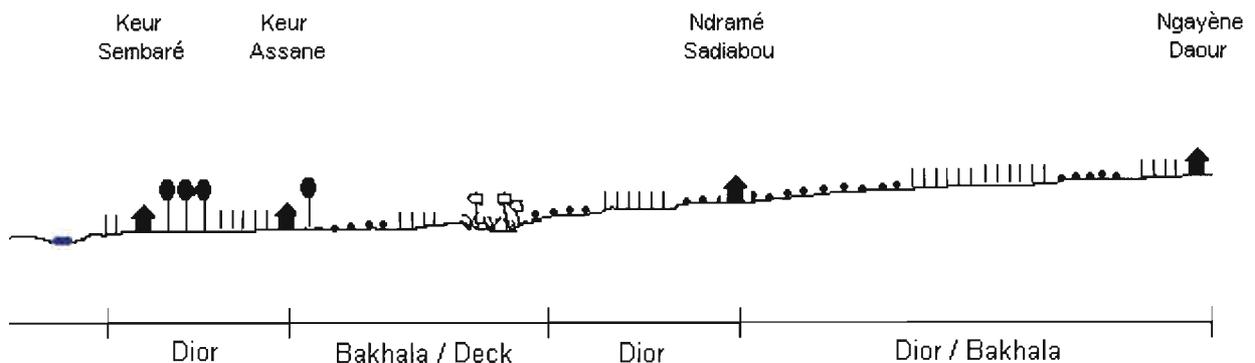


Les premiers champs sont contre les cases. Ces champs de cases sont destinés au mil, au maïs ou à la pastèque. Ils sont fertiles car ils reçoivent toute l'année les déchets ménagers, ainsi que les excréments laissés par le petit bétail qui divague à proximité des habitations. De plus, pour raison de sécurité les paysans préfèrent installer le maïs à proximité. Les vergers ne sont en général pas éloigné des habitations afin de les surveiller. Certains n'ont pas le choix. Ils subissent fréquemment des dommages par les enfants qui volent des mangues ou des pommes d'anacardier. Les vergers clôturés sont moins touchés. Pendant la période de culture le bétail est parqué dans un enclos ou attaché dans le carré dans un espace destiné. On peut le surveiller et récolter le fumier. Durant la saison sèche, il

divague. L'espace villageois étant saturé tout l'espace restant est occupé par les cultures. Pratiquant la rotation mil – arachide il n'y a pas de localisation des cultures selon la distance ni le type de sol. La distance maximale des champs par rapport au village est de 1 km. Les paysans s'y déplacent en charrette ou à pied. Les arbres sont dispersés dans les champs. Leur densité est faible.

Sur le schéma (figure 10) nous constatons que les vergers les plus importants sont situés à proximité du marigot. Ensuite nous remarquons que les cultures sont indépendamment situées par rapport aux sols qu'ils soient dior, deck ou bakhala. La zone de parcours d'une largeur de 50 m environ est située le long d'un petit vallon qui traverse toute la zone d'étude. Le village de Ngayène Daour qui ne bénéficie pas du passage de la zone de parcours en profite tout de même puisqu'elle ne passe pas loin et qu'elle n'est pas réservée aux habitants des villages traversés. Le relief plat ne permet pas de distinguer des zones très différentes.

Figure 10 : Coupe schématique de la zone d'étude en hivernage.



Légende :

- |||| Mil
- Arachide
- Verger
- 🚚🚚 Zone de parcours
- 🏠 Village

## **II ) L'organisation du travail**

Tout le monde ne participe pas aux mêmes opérations. En effet chaque membre de l'exploitation a un rôle précis. La distinction se fait surtout au niveau des hommes et des femmes.

### *2.1 ) Le chef d'exploitation*

Il a un statut privilégié. C'est lui qui prend les décisions en ce qui concerne le travail sur les champs, les superficies à cultiver selon les cultures, le choix des intrants. Au sein de la famille c'est lui qui possède les terres, le matériel, les animaux de trait et d'élevage. Mais il distribue une partie de ses biens aux membres de la famille. Sa mission est d'apporter à sa famille l'alimentation nécessaire. Il est donc le producteur principal de mil ainsi que d'arachide. Il possède également les vergers et produit les pastèques. C'est lui qui va chercher les semences et commercialise les produits.

Selon son âge il va aux champs ou il reste au village. Nombreux sont ceux qui ne travaillent plus. Ils se contentent de prendre les décisions et de gérer l'exploitation. L'âge moyen des chefs d'exploitation est de 50 ans.

### *2.2 ) Les adultes*

#### *2.2.1 ) Les fils et les frères*

Le fils aîné est la personne qui hérite des terres. Il a souvent de grosses responsabilités dans la production surtout si le père ne travaille plus sur les champs. Il peut également tout gérer dans le cas où le père se décharge de toute activité concernant l'exploitation.

Que ce soit les fils ou bien ses frères, ils peuvent posséder des parcelles que le chef leur aura donné. Ils cultivent en général de l'arachide. C'est un moyen pour le chef d'exploitation de les garder sur l'exploitation. Ils possèdent également s'ils le désirent des moutons, des chèvres mais aussi des animaux de trait. Mais le coût important de ces derniers, fait qu'ils appartiennent en général au chef.

Ils vivent au sein du carré avec leurs épouses et leurs enfants. Quand le père donne son autonomie à son fils, celui-ci fonde son carré.

Les plus jeunes sont les plus actifs sur les champs. Ils s'occupent de toutes les opérations, du défrichage jusqu'au battage.

### 2.2.2 ) Les épouses

Qu'il y ait une ou deux épouses, toutes travaillent. Elles ne participent pas aux travaux de préparation des champs, ni au semis. Elles font le sarclage manuel, la récolte et le battage. Elles font également le décorticage des semences d'arachide juste avant le semis. Durant la période de ces travaux, elles partagent leur temps avec les travaux ménagers. Le chef d'exploitation leur attribue des parcelles d'environ un hectare chacune en général afin de les récompenser. Elles cultivent l'arachide. Elles n'achètent pas de semences. Elles les gardent pour l'année suivante. Elles bénéficient de l'argent récupéré. Elles possèdent également du petit bétail, des chèvres, des moutons, des poules, des canards. Elles s'occupent elles-mêmes de vendre la production. Après l'hivernage 1999, les femmes sont allées récolter les nombreuses arachides restées en terres. Elles les ont vendus, à la SONACOS, sur les marchés ou bien elles en ont gardé une part pour leur consommation.

### 2.2.3 ) Les enfants

Les enfants ont un rôle important dans le système de production. En effet, ils effectuent de nombreux travaux agricoles. Les garçons réalisent en général le défrichage du champ accompagné ou pas d'un adulte. Ensuite, au moment du semis et du sarclage mécanique, ils guident le cheval, l'âne ou la paire de bœufs. Ils participent au sarclage manuel également. Les garçons de plus de 10 ans participent aux récoltes ainsi qu'au battage car il faut un minimum de capacités physiques. Les enfants de plus de 6 ans participent aux travaux de sarclage manuel.

Les filles participent aux mêmes travaux que les femmes dans des proportions moindres.

La moyenne sur les 55 exploitations des UTA enfants par exploitation est de 0,8 UTA. 51 exploitations ont des enfants qui travaillent, ce qui représente 1,1 UTA par exploitation.

#### 2.2.4 ) Les salariés

Nous trouvons quatre types de salariat.

- Le surga : il est employé durant la saison agricole. Il est présent de juin à décembre. Il est autorisé à cultiver un champ d'arachide. Il travaille de 4 à 5 matinées par semaine et le reste du temps il le consacre à son champ. Le chef d'exploitation fournit les semences. Le surga vend la production dont il garde le bénéfice. En plus de l'argent de la vente de l'arachide, il est nourri, logé et bénéficie d'un salaire fixe qui est d'environ 40 000 F CFA pour la saison.
- Le mbindane : il est employé durant la même période mais il n'a pas de champs. Il est nourri, logé. Son salaire lui est versé à la fin de l'hivernage. Le salaire moyen est de 90 000 F CFA pour la saison.
- Le salarié journalier : en période de pointe le chef d'exploitation peut faire appel à une main d'œuvre journalière afin de ne pas prendre de retard qui peut se répercuter sur les récoltes. Il se présente sous la forme de prestation de service. Cela intervient souvent à cause d'un manque de matériel. Le prestataire de service vient avec son équipement complet. Cette forme de travail est peu utilisée. On préfère louer du matériel ou bien demander de l'aide.
- Le berger : il s'occupe du troupeau toute l'année ou bien seulement en hivernage. Il est payé avec le lait dont il garde la moitié ou la totalité. Il peut également avoir un salaire pour toute la période de travail. Un berger peut garder des bêtes d'agriculteurs différents. Les éleveurs ne n'emploient pas de berger pour des raisons culturelles.

L'emploi salarié a tendance à disparaître, car l'effectif des carrés augmente. Ainsi, pratiquement tous les agriculteurs employaient des salariés jusqu'à que leurs enfants aient grandi.

### 2.2.5 ) L'entraide

Elle se fait entre les agriculteurs. Elle intervient durant les périodes chargées. On prête du matériel, on envoie les enfants pour aider au sarclage, on prête un animal, une charrette. Elle se fait aussi au sein de la famille. Des neveux, des cousins viennent. Elle se fait sur une période de quelques jours. Le chef d'exploitation intervient rarement. Il délègue ses fils.

C'est un moyen de répondre rapidement à des difficultés de main d'œuvre ou de panne de matériel sans avoir besoin de dépenser de l'argent. Un service rendu entraîne forcément un retour.

### 2.2.6 ) Les talibés

Les talibés sont des enfants qui viennent à l'école coranique. Ils ont entre 6 et 12 ans. Les écoles sont dirigées soit par des marabouts, soit par des "oustass" qui sont des personnes habilitées à enseigner le coran. Les enfants sont nourris et logés. Les parents ne payent pas de droits. L'enseignant se paie en faisant travailler les enfants aux champs. Ils sont une dizaine par école coranique ce qui représente une grosse part de travail sur l'exploitation.

### 2.2.7 ) Conclusion

Bien que des champs appartiennent aux fils, aux frères ou aux femmes, tout le monde travaille sur tous les champs. Les premiers champs travaillés sont ceux du chef d'exploitation. Ensuite on passe aux champs des dépendants.

L'organisation sociale et de production se fait autour de la famille. Le système traditionnel se maintient mais a évolué. Les femmes prennent plus de place dans le système de production puisqu'elles ont leur propre champ, leur source de revenu. Le salariat évolue également puisque les agriculteurs sont moins nombreux à y faire appel. Le travail des enfants est important en UTA. Il est une des raisons du fort taux de natalité. L'entraide est un élément social qui rompt l'individualisme important dans les villages.

## CHAPITRE 2 LE SYSTEME DE PRODUCTION

La terre et l'outillage sont des facteurs importants dans les performances de l'agriculture sénégalaise. Les agriculteurs sont également soumis à un calendrier agricole rythmé par la saison des pluies.

### I ) Les moyens de production

#### *1.1 ) L'accès à la terre*

Il existe plusieurs moyens pour accéder à la terre. La Loi du Domaine National a entraîné des contraintes. Elle a supprimé tout droit de propriété qui fait que toutes les terres appartiennent à l'Etat. Les agriculteurs ne sont donc pas chez eux sur leurs champs. Mais nous allons voir que le système traditionnel d'accès à la terre se poursuit dans l'inégalité.

- l'héritage : C'est le mode d'accès à la terre le plus répandu puisque 79 % des exploitants en ont bénéficié. Il se fait à la mort du père. Les champs sont répartis entre les enfants, ce qui est le plus fréquent chez les wolof, ou bien le fils aîné bénéficie de la totalité des champs et prend ses frères avec lui dans le cas où ses frères sont jeunes. Avec la loi, l'héritage direct est interdit. En effet, pour faire valoir son droit d'héritage, le fils doit confirmer son droit sur la terre au niveau du conseil rural qui l'autorise à prendre les terres. Il obtient le droit d'usage à condition de mettre en valeur les champs. Il n'y a pas de durée limitée du droit d'usage tant que la propriété est mise en valeur. Les héritiers n'appliquent pas ce système et considèrent que les champs leur appartiennent de droit.
- Le droit de hache : Ce mode d'accès à la terre est la manière dont ont accédé les premiers habitants des villages. C'est le droit de défrichage. 7 % des exploitants en ont bénéficié. Seulement deux agriculteurs ont constitué leur exploitation avec ce seul mode de propriété. Par la suite ce droit devient un héritage. Ce droit ne concerne que les premiers défricheurs. Un paysan qui aurait défriché une jachère ne serait qu'un

emprunteur dans le système traditionnel. Avec la loi le second défricheur est le détenteur dans la mesure où il met en valeur une parcelle abandonnée.

- L'attribution par la communauté rurale : Le conseil rural attribue des terres à un étranger qui vient s'installer dans le village. L'espace villageois étant saturé depuis plusieurs décennies, les premiers bénéficiaires sont âgés. L'attribution est définitive.
- La location : Elle est pratiquée par ceux qui n'ont pas assez de terres. Ce sont les propriétaires qui ne peuvent pas exploiter la totalité des superficies qui louent. Ce n'est pas réellement la terre mais les moyens en main d'œuvre et en matériel qui font qu'un agriculteur loue des champs.

Le loueur cultive en général de l'arachide. La location est de 15 000 F CFA par hectare et par an mais cela varie en fonction de la fertilité de la terre et du nombre d'hectare. Les négociations se font entre les deux agriculteurs. Cette pratique est illégale. De plus elle ne se pratiquait pas dans le système traditionnel.

- Le prêt : Le prêt se fait pour la durée de la saison. Le champ est rendu au détenteur à la fin des récoltes. Le champ est également cultivé en arachide mais il est possible que le détenteur impose une culture afin de respecter la rotation sur le champ. Il n'y a en principe pas de paiement mais les agriculteurs ne le disent pas. Il est possible qu'en échange le prêteur bénéficie d'aide de la part du loueur. Le prêteur ne cède pas le même champ tous les ans. En effet, il a peur de perdre son droit de propriété, et le loueur mettant en avant le droit de mise en valeur.
- La vente de terres : Cette pratique est très rare. Elle permet d'étendre la superficie de ses champs. Elle est interdite par la loi.

Le droit d'usage des champs s'applique durant l'hivernage. Pendant la saison sèche, les champs sont libres. Les troupeaux peuvent pâturer sur n'importe quel champ. De même les femmes qui ramassent l'arachide laissée en terre peuvent le faire sur tous les champs.

Le système traditionnel et la loi sur le domaine national s'opposent. La plupart des transactions entre les agriculteurs sont illégales. La communauté rurale n'assure aucune

gestion foncière. Il lui arrive de prendre des sanctions mais elles sont rares. La pression foncière oblige les agriculteurs à mettre en valeur ces terres. L'héritage est le premier moyen d'avoir accès à la terre. Mais il a eu pour conséquence de disperser les champs et de réduire les superficies par agriculteur à cause de la distribution entre les nombreux enfants.

La location et le prêt d'un an sont des moyens d'augmenter sa production. Ils sont le seul moyen pour un petit exploitant d'acquérir de nouvelles terres. Ils permettent également au détenteur de mettre en valeur sa terre sans la perdre.

## *1.2 ) L'outillage*

Le matériel agricole est constitué de machines tractées par la force animale et par un outillage de travail du sol. C'est la SODEVA qui a introduit la mécanisation de l'agriculture.

### 1.2.1 ) Le transport

Le transport se fait en charrette. Tous les agriculteurs n'en possèdent pas. En effet, ils sont 35 sur 55 à en avoir une. Elle est utilisée pour transporter le fumier et l'outillage dans les champs, aller chercher les semences, porter les récoltes aux centres de ventes. Ceux qui n'en ont pas sont handicapés. Ils louent ou empruntent, ce qui est le plus fréquent fait. Il existe les charrettes à cheval, à âne, à bœufs. L'âge moyen des charrettes est de 11 ans. Elles servent jusqu'à ce qu'elles soient trop vétustes.

### 1.2.2 ) Le semis

Le semis se fait avec un semoir mécanique tracté par un animal. Il nécessite la présence de deux personnes, pour guider l'animal et pour tenir le semoir. Il sert pour toutes les cultures. Il est répandu puisque 43 agriculteurs sur 55 en possèdent un ou plusieurs. L'âge moyen des semoirs est de 16 ans. Ils sont assez vétustes et subissent de nombreuses réparations.



Photo 3 : Semis du mil.  
Cet agriculteur aidé par son frère sème le mil à sec.



Photo 4 : Sarclage mécanique d'un champ de mil.

La houe est utilisée pour enlever les mauvaises herbes. En même temps un labour, superficiel du sol effectué. On ne peut le faire que jusqu'à ce que le mil atteigne environ 40 cm de haut.

### 1.2.3 ) Le sarclage mécanique

Le sarclage mécanique se fait à l'aide d'une *houe sine* ou d'une *houe occidentale*, qui se différencient par leur taille. Cet outil à trois dents associées avec des *ilers*, lames pointues en fer, permet de désherber entre les rangs de mil, d'arachide, de maïs ou de sorgho. Elle est tractée par un animal. Deux hommes sont nécessaires à son utilisation. Elle est très répandue puisque 51 agriculteurs en possèdent. Nombreux sont ceux qui en ont plusieurs. L'âge moyen de cet outil est de 13 ans mais plus de la moitié des *houes* ont plus de 15 ans. Le renouvellement des machines est lent car on ne change souvent que les dents ou les *ilers*, et le prix est assez élevé.

### 1.2.4 ) Le labour

La charrue est très rare. 2 ont été recensées. Les utilisateurs s'en servent pour labourer les champs de pastèque. Ils les louent également mais c'est assez rare.

### 1.2.5 ) L'outillage manuel

De nombreux outils sont utilisés pour travailler le sol et désherber.

- La houe ou *daba* est utilisée pour de nombreux travaux. Elle permet de gratter le sol, de déraciner des plantes, de ramasser les arachides laissées en terre. Elle est formée d'un manche de bois et d'une petite lame inclinée à environ 80° par rapport au manche.
- Le *mgossi* est une houe qui ressemble à la *daba*. Il est utilisé pour le désherbage manuel entre les plantes. C'est l'outil de désherbage le plus utilisé. Le manche est en bois et la lame carrée en fer.
- L'*iler* est un outil qui permet de sarcler les cultures en position debout. Elle n'est pas beaucoup utilisée dans la région.
- Le *sokh-sokh* permet de désherber en position accroupie. Le manche est travaillé pour faciliter le travail. La lame est une lame d'*iler*. Il est de moins en moins utilisé car les paysans le trouvent trop fatigant. Ils utilisent le *mgossi*.
- La *dabah* permet de sarcler les plantes debout. La lame carrée est en fer.



Photo 5 : Outils manuels.

De gauche à droite : une *daba*, un *mgossi* et un *sokh-sokh*. Ce dernier est de moins en moins utilisé car il est trop fatigant car il faut être accroupi. On lui préfère le *mgossi* qui permet une position penchée et qui est plus rapide.

#### 1.2.6 ) La récolte

- Les *lames fildu* et les *mass* sont des souleveuses qui déterrent l'arachide. Elles sont adaptées aux *houes*. Elles sont équipées de lames d'*iler*.
- Le *ngoban* est le couteau à récolter le mil. Il est de petite taille tenant dans la main.
- La *sart* est la faucille qui sert à couper les tiges de mil, de sorgho, de maïs mais aussi les grandes graminées et le foin servant à la construction des toits de cases.

#### 1.2.7 ) Autres outils

Tous les agriculteurs possèdent des coupe-coupe ou *diassi*, des haches, des pelles, des fourches, des râtaux.

Nous avons pu voir des outils particuliers, comme un râteau tracté par une paire de bœufs, qui permet de ratisser les champs. On a aussi rencontré des décortiqueuses d'arachide. Ces outils ne sont pas courants dans la région.

### 1.2.8 ) Achat et location d'outils

L'achat de matériel concerne surtout l'outillage manuel. En effet, les pertes sont nombreuses de la part des enfants. Le gros matériel est utilisé jusqu'à qu'il soit hors d'usage. Il n'est pas possible pour les agriculteurs d'en changer régulièrement car le coût est trop important.

Tableau 3 : Prix des outils en F CFA.

	Vente	Location
Charrette	100 000	1 000 F par charge
Semoir	20 000	10 000 F la journée
Houe	20 000 – 40 000	10 000 F la journée
Charrue	40 000	10 000 F la journée
Daba	600	
Mgossi	600	
Iler	500	
Sokh-sokh	500	
Dabah	500	
Lame fildu et mass	1 500 – 3 000	
Sart	1 000	
Ngoban	100	
Coupe-coupe	2 000	
Hache	1 000	
Râteau	1 500	

Les prix des machines peuvent varier selon les saisons. Par exemple, un semoir peut coûter 40 000 F CFA au moment des semis.

L'entretien du matériel consiste à des soudures, au remplacement des manches, des hilaires.

### *1.3 ) La traction animale*

Il n'y a pas de tracteurs dans la région. Tout se fait grâce à la traction animale. Les plus utilisés sont les chevaux et les ânes. La paire de bœufs, plus lente et plus coûteuse, est moins utilisée. L'absence de charrue peut s'expliquer par le faible nombre de paires de bœufs. Mais on constate que des détenteurs de bœufs n'ont pas de charrue.

Le prix moyen d'un cheval est de 100 000 F CFA. Sa durée d'utilisation est d'environ 10 ans. L'âne coûte environ 35 000 F CFA. Le prix de la paire de bœufs est d'environ 200 000 F CFA quand elle est jeune. Elle peut-être revendu à plus de 400 000 ou 600 000 F CFA.

Les agriculteurs sont confrontés à des problèmes bien qu'ils soient «chez eux». L'insécurité est concerne le problème de la mise en valeur des terres car tant qu'ils cultivent, ils ne risquent rien. Ensuite ils sont confrontés aux problèmes de matériel qui n'a pas évolué depuis les années 1970.

## II ) Analyse technico-économique

### 2.1 ) Itinéraire technique des cultures

Les travaux agricoles se passent pendant une période restreinte qui correspond à l'hivernage.

	Saison sèche					Hivernage					Saison sèche						
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
Arachide						D	-----	S	--	SM	---	sm	-----	-----	R	-----	B
Mil						D	----	S	----	SM	---	sm	-----	-----	R	-----	B
Maïs						D	-----	S	----	SM	---	sm	-----	-----	R		
Sorgho						D	-----	S	-	SM	----	sm	-----	-----	R		
Pastèque													S	-----	-----	R	
Mangue						R	-----	R	-----	R							
Anacardier						R	-----	R	-----	R	-----	R	-----	-----	R		

D : Défrichage

S : Semis

SM : Sarclage mécanique

Sm : Sarclage manuel

R : Récolte

B : Battage

#### 2.1.1 ) L'arachide

L'arachide, *Arachis hypogaea*, est une papillonacée.

La première opération consiste à nettoyer le champ. Ce sont généralement les enfants qui le font. Cela consiste à rassembler en tas les tiges de mil, de l'hivernage précédent qui n'ont pas été ramassées ou pâturées par le bétail, ainsi que les plantes qui ont poussé pour les faire brûler. Ce brûlis ne couvre pas la totalité du champ, même pas la moitié. Néanmoins les agriculteurs constatent de meilleurs rendements sur les parties brûlées que sur le reste de la parcelle. Avant le semis, les agriculteurs vont chercher leurs semences et les décortiquent, soit manuellement soit avec une machine. Cette dernière méthode est assez peu utilisée, car nous n'avons recensé que deux décortiqueuses. Il est possible de payer pour utiliser ces machines mais peu le font. Le décortiquage est un geste pratiqué tous les jours pour la préparation de la pâte d'arachide qui accompagne le riz.

Le semis est un semis direct sans travail du sol. Il intervient après qu'il ait plu au moins 20 mm. Il faut le faire alors immédiatement pour que la germination ait lieu. L'espacement des rangs d'arachide est de 50 cm pour l'huile et 40 ou 60 cm pour l'arachide de bouche. Il faut 140 kg de semences d'arachide d'huile alors qu'il en faut 165 kg pour l'arachide de bouche. Le semoir peut contenir 5 kg de semences.

L'incorporation d'engrais se fait soit à la volée, soit sur les plants. Cette méthode est plus économique. L'engrais est un mélange d'Azote, Potassium et Phosphore.

Le sarclage mécanique intervient quelques jours après la levée. On déterre les mauvaises herbes, et on rabat la terre sur les côtés. Le sarclage manuel vient compléter le sarclage à la *houe*. Tout le monde participe. Ils vont se prolonger jusqu'à qu'il ne soit plus possible de pénétrer dans le champ.

La récolte se fait avec une *lame flidu* ou une *mass*. Elles soulèvent les arachides hors de terres qui sont ensuite ramassées. On ramasse tout, les arachides et les fanes pour le fourrage.

Les femmes plantent souvent du niébé au milieu de l'arachide. Cette association permet au niébé de trouver de l'ombre avec l'arachide. La densité du niébé est faible. Les femmes ne ramassent rarement plus de 20 kg sur un hectare. Le but est de trouver un complément alimentaire. L'association arachide – niébé est peu appréciée par la majorité des agriculteurs car il est difficile de récolter l'arachide avec le niébé. Le niébé n'est pas cultivé en plein champ car il a du mal à pousser dans la région.

### 2.1.2 ) Le mil

Le mil, *Pennisetum typhoides*, est une graminée

Le mil est cultivé en rotation avec l'arachide. Le champ est donc à nu puisqu'on a tout récolté l'année passée sur le champ d'arachide. Le nettoyage du champ est rapide car on n'arrache que les mauvaises herbes qui vont gêner le semis et vont concurrencer le mil. On sème directement sans travail du sol et sans enfouissement du fumier.

Il faut semer le mil à la bonne période pour qu'il puisse lever. Deux techniques sont possibles :

- le semis à sec : il intervient avant la première pluie. Les agriculteurs décident eux-mêmes la date de semis. Elle intervient vers mi-juin. Il est possible de semer après la première pluie car celle-ci est généralement

faible. Les agriculteurs expliquent qu'avant la première pluie le sol est chaud. Dès la première pluie la germination se fait.

- Le semis sur sol mouillé : il est pratiqué quand les sols sont riches. Cela permet également de casser la terre qui a durci durant la saison sèche.

La première technique est utilisée par les agriculteurs de la région, car les sols sont pauvres. La levée se fait plus rapidement. Si durant les premiers jours la germination est mauvaise, les agriculteurs font deux ou trois semis jusqu'à ce que le mil germe. Sur un sol pauvre on espace les rangs d'un mètre, sur un sol riche on laisse 90 cm entre les rangs. On utilise de 4 à 5 kg de semences par hectare. Le semoir peut contenir 5 kg de semences.

Les sarclages mécaniques et manuels du mil interviennent en même temps que ceux de l'arachide. Ils sont pratiqués jusque que le mil est atteint 40 à 60 cm de hauteur. Après il est difficile de pénétrer dans le champ. Il est important que le désherbage se fasse rapidement et que les pluies ne soient pas trop resserrées dans le temps car autrement les herbes envahissent le mil et la récolte est compromise.

La récolte se fait au mois de septembre. Deux techniques de récoltes sont possibles:

- on peut arracher directement les tiges pour ne pas à avoir à le faire lors de la préparation du champ. Cela se fait lorsqu'on envisage de cultiver la pastèque après. On coupe ensuite l'épi de mil.
- on peut couper l'épi puis on met ensuite à terre les tiges.

Après la récolte on fait sécher les épis au soleil. Ensuite les femmes le pile pour détacher les grains et pour enlever la première pellicule de la graine. Enfin on le vanne pour ne garder que le grain. Le battage et le vannage se font de plus en plus à la machine par des prestataires de services, pour les gros producteurs. En période de soudure certains récoltent le mil avant la récolte générale. Pour certains cette période peut durer plusieurs semaines.



**Photo 6 : Champ d'arachide en début d'hivernage.**

L'arachide est semée en ligne avec un écart de 40 à 60 cm entre les rangs. Les nombreuses plantes au milieu du champ ne sont pas arrachées car elle s repoussent rapidement. Elles sont une gêne pour le semis et la récolte.



**Photo 7 : Champ mil en début d'hivernage.**

Le mil va atteindre 3 à 4 m au moment de la récolte. Cette photographie prise au mois d'août montre que le mil pousse irrégulièrement et que la densité des champs en mil peut varier.

### 2.1.3 ) Le sorgho

Le sorgho, *Sorghum bicolor*, est une Poaceae.

La culture du sorgho est la même que celle du mil puisque ce sont deux plantes très proches.

### 2.1.4 ) Le maïs

Le maïs, *Zea mays*, est une graminée.

Le nettoyage du champ est réalisé en même temps que celui des autres champs. Le maïs est cultivé près des cases, car le sol y est plus riche. Il est semé au mois de juin. L'espacement entre les rangs est de 60 à 70 cm. Le cycle végétatif est plus court. La récolte intervient au mois de septembre. Le sarclage et le désherbage se déroulent comme pour les autres cultures. Le champ de maïs est de petite taille. Il ne dépasse jamais l'hectare. Il est parfois entouré de mil pour le protéger contre le vol. Le maïs est, soit ramassé vert, soit récolté mur.

### 2.1.5 ) La pastèque

La pastèque est cultivée en rotation annuelle avec le mil. La parcelle est de 1 ha en moyenne. Elle est située dans les champs de cases pour la surveiller. Elle peut être semée juste avant la récolte du mil ou bien après. Il est rare que le champ soit labouré. Son cycle végétatif est court, environ 60 jours. Il faut environ 500 g de semences pour un hectare. Elle est récoltée au fur et à mesure que les pastèques mûrissent.

### 2.1.6 ) Les vergers

Le travail dans les vergers consiste à élaguer les branches basses et à nettoyer le sol. On n'incorpore pas d'engrais, ni de fumier. Les récoltes de mangues et de pommes d'anacardier se font au même moment, mais la saison des mangues est plus courte que celle de l'anacardier.

Les premières mangues arrivent à maturité au mois d'avril. Les récoltes vont se poursuivre jusque vers début juin où, l'hivernage arrivant les manguiers ne vont plus produire. Il faut noter que dans la région de Dakar, de Thiès et dans la région du fleuve

Sénégal, les manguiers produisent plus longtemps qu'à Sokone puisqu'on y trouve des mangues jusqu'au mois de septembre. La récolte des mangues se fait tous les jours. Les hommes les font tomber à terre avec des perches ou bien montent dans le manguiers pour les faire tomber. La production d'un manguiers en pleine maturité peut être de 500 kg mais les agriculteurs ne peuvent pas estimer réellement la production car ils récoltent au fur et à mesure de la fructification des fruits. Les producteurs n'achètent pas les plants. Ils font leurs propres pépinières. Les arbres sont plantés tous les 10 ou 15 m. Les agriculteurs cultivent du mil ou de l'arachide pendant les dix premières années, jusqu'à ce que l'ombrage soit trop important et que les arbres leur fassent concurrence.

La récolte de l'anacardier se fait sur trois ou quatre cycles de fructification. Le premier commence au mois d'avril. Ils se succèdent jusqu'en juillet. On récolte les pommes en les faisant tomber avec une perche. Souvent les enfants et les femmes s'occupent de la récolte.

De nombreux agriculteurs ont planté des manguiers et des anacardiens depuis 2 ou 3 ans. Ils ne produisent pas encore. Ils peuvent donc cultiver le mil et l'arachide sur ces parcelles.

De nombreux manguiers sont dans les villages. Les fruits sont consommés par les villageois. Ils ne sont pas vendus.



Photo 8 : Verger d'anacardier.

Ce verger est ouvert, il n'est pas clôturé. Les arbres sont assez distants les uns aux autres pour leur associer des cultures.

### 2.1.7 ) Les autres productions

Des agriculteurs produisent des cultures qui sont rares dans la région.

Nous avons trouvé qu'un seul producteur d'agrumes dans la zone, à Keur Sambaré. Il n'a que quelques pieds de citronniers mais qui rapportent un revenu important. Ce sont des petits citrons peu juteux. C'est le seul agrume et il ne semble pas y avoir un attrait pour cette production.

Deux agriculteurs produisent du manioc. La culture se fait sur deux ans sur un champ réservé à la culture.

Un agriculteur produit de la canne à sucre. Il la produit pour ses enfants qui la mangent en bâton.

### 2.1.8 ) Les sous-produits de l'agriculture

Les tiges de mil, nous l'avons vu, sont utilisées pour l'alimentation du bétail après les récoltes. Elles sont également utilisées pour la fabrication des palissades. Tous les ans il faut refaire les palissades des carrés.

Les fanes d'arachide sont ramassées en totalité. Elles sont données aux animaux qui s'en nourrissent jusqu'au prochain hivernage. Une fois séché, le foin ne doit pas se mouiller car il n'est plus consommable. Si en début d'hivernage du foin reste, parce qu'il n'a pas été consommé, vendu ou donné, il retourne sur les champs pour être brûlé.

Les tiges de sorgho, plus résistantes que les tiges de mil sont utilisées pour la fabrication des sommiers de lit.

Les fanes de maïs sont pâturées par les animaux.

### 2.2 ) *Les rendements*

Les rendements varient en fonction des exploitations. En effet la fertilité des sols, l'utilisation de fumier ou d'engrais, la qualité du semis, l'espacement entre les rangs, le moment des récoltes sont des facteurs qui expliquent les rendements différents.

Les rendements moyens sont :

- Arachide : 1 t par hectare que ce soit pour l'arachide de bouche ou l'arachide d'huilerie.
- Mil : 1 t par hectare.
- Sorgho : 5 qtx à l'hectare.
- Maïs : 200 kg par hectare.
- Niébé : 20 – 30 kg pour un hectare d'arachide

Le rendement des pastèques n'a pu être calculé car les agriculteurs ne tiennent pas une comptabilité du nombre de pastèques produites. De même les rendements de mangues et d'anacardiens ne sont pas mesurables.

### *2.3 ) Productivité du travail*

Temps de travail pour chaque opération par hectare.

- défrichage : 1 ha dans la demi-journée
- décortilage de l'arachide : 15 kg / jour / personne. Il faut 2 jours à 5 personnes pour décortiquer 1 ha.
- semis du mil et de l'arachide
  - avec un cheval : 1 jour / ha
  - avec un âne : 2 jours / ha
  - avec une paire de bœufs : 1 jour / ha
- Sarclage mécanique : temps de travail comparable au semis.
- Sarclage manuel : Difficile à évaluer ; un groupe de 5 personnes met environ une journée pour faire un hectare.
- Récolte
  - Mil : 4 personnes / 5 jours / ha
  - Arachide : elle se fait en plusieurs fois selon la maturité.
- Battage du mil
  - Machine : 1t (=1 ha environ) / 4 heures
  - Manuel : 100 kg par jour pour trois femmes soit 10 jours / ha

L'exploitation moyenne de la région de Sokone est de 10 ha. Le temps de travail pour cette exploitation est donc :

- défrichage : 5 jours
- décorticage : 8 jours pour décortiquer les 4 ha d'arachide.
- semis avec un cheval : 10 jours avec un seul semoir.
- sarclage mécanique : 10 jours avec une houe.
- sarclage manuel : 5 jours
- récolte du mil : 10 personnes en moyenne font la récolte donc il faut 8 jours
- battage du mil : 2 jours à la machine et 20 jours à la main pour faire 4 t.

Au total les travaux agricoles dans le champ représentent environ 50 à 70 jours cumulés, en comptant en plus le battage de l'arachide et les divers petits travaux supplémentaires non énumérés. La saison agricole dure 150 jours. Durant cette période les agriculteurs travaillent un tiers du temps.

## 2.4 ) L'élevage

### 2.4.1 ) Espèces animales

On trouve dans la zone l'élevage bovin, ovin, caprin et de volaille.

Les bovins sont de race Gobra. Nous avons recensé cinq troupeaux dans les sept villages enquêtés. A ceux là s'ajoutent les nombreux zébus qui sont utilisés pour le trait. Les écarts de vêlage sont relativement longs puisqu'il faut compter environ deux ans. La croissance du zébu est de cinq ans.

Deux types de moutons sont présents. Le plus répandu est le mouton *ndama* qui est de petite taille et originaire de Casamance. L'autre plus rare est le *bali bali*, originaire du Mali. Il est plus gros et apprécié pour ses qualités de croissance. Il y a en général une naissance par an donnant deux agneaux. Deux agnelages sont fréquents. Les moutons sont surtout produits pour la Tabaski, fête où dans toutes les familles on tue un mouton ou une chèvre.

Les chèvres sont nombreuses. Elles font deux gestations par an avec deux chevreaux par naissance. Elles sont très voraces mais cela ne paraît pas être un problème

pour les agriculteurs qui les conservent. L'hivernage 1999 a été mauvais pour l'élevage de chèvres à cause d'une épidémie de diarrhée.

L'aviculture a du mal à se développer à cause de la variole qui entraîne une forte mortalité. Les agriculteurs qui vaccinent n'ont pratiquement pas de pertes, mais peu sont au courant que cela existe. Les œufs sont peu consommés pour avoir des naissances. Un seul agriculteur possède un poulailler et produit régulièrement des poulets qu'il vend. Les autres ont des petits effectifs de poules pondeuses. Les ventes sont faibles et la consommation également puisque la mortalité est forte. Mais l'élevage permet un apport de revenu non négligeable ainsi qu'un apport alimentaire supplémentaire. Les poulets sont consommés pour une occasion particulière comme la visite d'une personne ou pour une fête. L'élevage et la vente sont assurés par les femmes.

Quelques canards commencent à apparaître. Mais le canard n'est pas encore rentré dans les habitudes alimentaires.

#### 2.4.2 ) Techniques d'élevage

Les animaux sont considérés comme des réserves financières, que ce soit pour les wolofs ou pour les peuls. C'est pourquoi les ventes d'animaux sont peu importantes. La variation d'inventaire est souvent négative, car il suffit qu'il y ait une ou deux ventes de vaches, des décès ou un vol d'animaux, pour que l'effectif soit inférieur à l'hivernage passé. Le renouvellement se fait par les naissances et non par l'achat.

Durant la saison sèche les animaux divagent sur les champs. Les troupeaux bovins sont rassemblés pour l'abreuvement au puits. Le soir ils sont attachés au piquet dans un champ afin de le fertiliser. Les moutons et les chèvres sont parqués dans l'espace réservé dans l'enclos.

Pendant l'hivernage, le petit bétail est attaché sur les espaces non cultivés puis rentré le soir. Le propriétaire d'une chèvre ou d'un mouton qui rentrent sur un champ cultivé est soumis à une amende.

Les troupeaux bovins sont gardés par des bergers pour les protéger contre le vol très fréquent dans la région.

Les éleveurs qu'ils soient peuls ou wolofs sont aussi des cultivateurs. Ils tirent leur principale ressource financière de l'arachide. Les peuls sont sédentaires et les troupeaux restent près des villages.



Photo 9 : Zone de parcours.

Cette zone est large d'une cinquantaine de mètres. Elle traverse la zone d'étude est utilisable par tous les agriculteurs. Durant l'hivernage les animaux vont pouvoir venir se nourrir de l'herbe et des feuillages.

L'embouche bovine et ovine est parfois pratiquée. L'objectif est de vendre cher l'animal engraisé. Les animaux sont achetés adultes. On les garde pendant quelques mois attachés dans l'enclos du carré et on les nourrit. Un mouton qui peut être acheté 30 000 ou 40 000 F CFA est revendu à plus de 100 000 F CFA.

Les bœufs de trait peuvent être confiés aux éleveurs. Pour paiement l'éleveur garde le lait si la vache est en lactation. Un éleveur qui a peu de terres peut mettre son troupeau sur le champ d'un cultivateur qui n'a pas de bétail. Ces pratiques ne sont pas répandues.

Le lait de vache est consommé en petite quantité étant donné qu'une grande part est destinée aux veaux. Le lait de chèvre et de brebis n'est pas consommé.

Les animaux sont nourris avec les tiges de mil, les fanes d'arachide, quand elles sont sèches et avec des feuilles d'arbres. Autrefois on plaçait les animaux sur les jachères. Ils se nourrissaient avec les arbustes. Avec la disparition de la jachère, l'alimentation du bétail pose problème surtout durant l'hivernage où il n'y a plus de foin, ni de pâturages. Les parcours sont de petites tailles. Les zébus sont nourris avec des tourteaux d'arachides achetés. Le sac de 100 kg coûte 4000 F CFA.

### *2.5 ) Le renouvellement de la fertilité*

Nous l'avons vu les agriculteurs pratiquent le brûlis sur les parcelles pour les nettoyer. Cela ne suffit pas à renouveler la fertilité.

Le fumier et l'engrais sont les deux seules méthodes appliquées depuis l'abandon de la jachère.

Le fumier est constitué des excréments des animaux de trait, des moutons, des chèvres. Il est collecté dans l'enclos du carré. Il est mélangé avec les déchets ménagers et avec de la paille. Durant l'année il est stocké pour qu'il se décompose. Après le défrichage il est emmené sur les champs avec la charrette. Il est utilisé sur les champs de mil, puis sur le maïs et sur les pastèques s'il y en a au mois de septembre. Les agriculteurs n'arrivent pas à couvrir leurs besoins en fumier. Il est rare qu'ils puissent en mettre sur la moitié des champs de mil.

L'engrais est utilisé sur l'arachide et sur les pastèques. Si l'agriculteur en a assez il en met sur le mil. Les producteurs d'arachide de bouche bénéficient de deux sacs de 50 kg par hectare, lorsqu'ils viennent chercher leurs semences (ceci est comptabilisé dans le remboursement). Pour l'arachide d'huile il faut l'acheter. Peu de paysans les moyens d'en acheter. Dans le village de Darou Sader Khouma les agriculteurs ont constitué un G.I.E. qui permet de faire un emprunt à la banque à l'échelle du village et d'acheter l'engrais. Peu d'agriculteurs ont effectué leur remboursement au G.I.E. et le déficit est de 500000 F CFA. Pour l'hivernage 2000, tous les villages devaient constituer des G.I.E. pour bénéficier des semences et des engrais. Les besoins en engrais ne sont pas couverts. La couverture en engrais est plus faible que la couverture en fumier pour le mil. Les rendements sont donc inférieurs aux possibilités.



Photo 10 : Défrichage d'un champ en fin de saison sèche.

Au mois de mai – juin, les agriculteurs nettoient les champs pour préparer le semis. Ici, les quelques tiges de mil qui restaient ont été rassemblées en petits tas pour être brûlées. La faible quantité ne permet pas de couvrir le champ. Pratiquée tardivement cette technique permet d'avoir des rendements supérieurs sur les zones brûlées.

### 2.6) Problèmes de calendrier

Durant tout l'hivernage les agriculteurs sont occupés. Chaque opération se déroule en même temps pour toutes les cultures. La saturation du travail est réelle mais elle n'intervient pas pour tous les agriculteurs à la même période. Nous avons vu que chaque opération culturale ne durait pas longtemps mais la difficulté est qu'ils doivent le faire sur un temps restreint pour ne pas prendre du retard sur le cycle des cultures. Un désherbage tardif va empêcher le développement de la plante. Ou bien du retard dans le semis va réduire les surfaces emblavées.

Les causes de saturation de la main d'œuvre sont nombreuses.

- le manque de main d'œuvre : les exploitants sont nombreux à dire qu'ils manquent de main d'œuvre. Il manque souvent un adulte à leur côté pour faire les gros travaux.

- La pluie abondante fait pousser l'herbe ce qui fait que les agriculteurs sont surchargés. De plus elle cause des dégâts aux cases. Les réparations prennent du temps.
- En plein hivernage les malades sont nombreux, surtout à cause du paludisme.

Les difficultés apparaissent quand il manque du matériel. Toutes les opérations sont concernées. Nous avons vu que le semoir est la machine qui manque le plus. Cette opération étant assez courte, les agriculteurs doivent en emprunter rapidement ou bien en louer une à un prix très élevé.

Les animaux de trait se fatiguent au milieu de l'hivernage. En effet, ils tirent les machines toute la journée sur des sols parfois très lourds à cause de la pluie. De plus, ils mangent moins à cause du manque de fourrage durant cette période.

Les agriculteurs s'adaptent à cette situation de saturation du calendrier agricole en travaillant plus, en empruntant du matériel ou en faisant appel à de la main d'œuvre. La saturation n'est pas vraiment le facteur limitant les récoltes.

### 2.7 ) *La disparition de la jachère*

Le bassin arachidier est une zone où la jachère a disparu rapidement dans les années 1970. L'encouragement à la culture de l'arachide a poussé les agriculteurs à occuper tout l'espace disponible. Cela c'est accompagné par l'apparition des machines, et de l'augmentation de la population.

Tous les agriculteurs enquêtés n'ont pas pratiqué la jachère. 25 d'entre-eux l'ont pratiquée au moins une fois. Les caractéristiques étaient :

- une jachère occupant la moitié des champs mais aussi une jachère pouvant être d'un ou deux hectares
- une rotation d'un an
- un terrain de parcours en hivernage

Sa courte durée ne permettait pas de subvenir aux besoins en bois de chauffe. Il n'était pas non plus possible de planter des arbres fruitiers. Elle constituait un bon moyen de subvenir au manque de place en y plaçant les animaux et ainsi protéger les cultures. Les rendements étaient alors meilleurs. Les estimations faites par les agriculteurs donnent des rendements deux fois supérieurs à maintenant.

Actuellement aucun ne pratique la jachère. C'est le manque de terre et la baisse de fertilité qui les a obligés à cultiver tout le terroir\* et à l'abandonner.

On a constaté que quelques-uns ont les moyens de pratiquer la jachère.

- ils ont assez de terres
- ils n'ont pas assez de main d'œuvre pour tout cultiver.

La pression foncière les oblige à prêter, à louer leurs champs, ou bien encore à tout cultiver au risque d'avoir de mauvais rendements. Mais la location permet d'avoir rapidement de l'argent. Ceux qui cultivent tous les champs ne voient pas toujours l'intérêt de réduire les surfaces pour produire mieux.

32 n'ont jamais pratiqué la jachère à cause du manque de terres ou à cause d'une famille trop nombreuse. Ils ont donc toujours cultivés ces terres ce qui explique l'épuisement des sols.

## 2.8) Commercialisation des produits agricoles

Tous les produits agricoles ne bénéficient pas comme l'arachide d'un circuit de commercialisation aussi structuré.

Les cultures vivrières qui sont vendues le sont sur les marchés, *loumas*. Ces marchés sont très importants et tous les agriculteurs s'y rendent. Dans la zone se déroulent le *louma* de Sokone et celui de Passi.

Les agriculteurs emmènent leurs produits et les revendent soit à des particuliers soit à des marchands. Certaines femmes s'occupent elles-mêmes de vendre la production (volailles, mangues, arachides...). Le mil est rarement vendu sauf si un agriculteur en produit suffisamment.

Les pastèques sont vendues directement sur les champs. En effet, les marchands ambulants, les *banas-banas*, vont acheter directement aux agriculteurs.

Les mangues sont vendues à des acheteurs qui viennent directement sur l'exploitation. Elles sont également vendues sur les marchés locaux. Il n'y a pas de circuit de commercialisation pour les mangues car le problème de conservation des fruits oblige à

commercialiser les mangues rapidement. Il n'y a pas d'usines de transformation. Les manques se retrouvent sur les marchés des grandes villes.

La filière anacardier est structurée. Trois circuits se concurrencent.

- Une partie des producteurs appartient à des G.I.E. Les 15 G.I.E créés en 1993 sont regroupés au sein de la Fédération des producteurs d'anacardier depuis 1998. Un acheteur prend contact avec le G.I.E. Le producteur va vendre directement sur le marché à l'acheteur. Le G.I.E qui s'est occupé de trouver le client prend une commission de deux francs par kilo vendu. 1 F est reversé dans une caisse qui finance les prêts aux agriculteurs.
- Des acheteurs sont en contacts directs avec les producteurs. Ils achètent aux producteurs directement sur l'exploitation. Afin de garder ces producteurs ils donnent des engrais, des semences. Mais il arrive que des producteurs vendent à d'autres. Les intermédiaires sont surtout basés à Sokone. Ils ont comme principal client la société gambienne *Toul'or*.
- Les *banas-banas* achètent également des fruits. Ils sont mal vus par la fédération ainsi que par les intermédiaires.

Ces trois circuits pratiquent à peu près les mêmes prix.

- Le kilo de pommes d'anacardier est vendu environ 100 F CFA.
- Le kilo de noix est vendu à 350 F CFA en début de campagne et 400 F CFA en fin de campagne.
- Le kilo d'amendes grillées est vendu à 1 850 F CFA sur le marché local et 4 000 F CFA à Dakar. Il faut 4 kg de noix pour faire 1 kg d'amendes.

Une petite production d'amendes grillées se fait dans certains villages proches de la Gambie. Ce sont les femmes qui pratiquent cette activité. L'usine de Sokone ne marchant plus les noix sont exportées vers la Gambie et vers les Etats-Unis. La fédération des producteurs d'anacardiens prévoit de relancer l'usine. Elle estime la production à 1000 tonnes de noix pour rendre rentable l'usine. Elle en a pour le moment 900 tonnes. Mais le coût de relance de l'usine sera très important car elle a été pillée et aucun matériel n'est en état de marche.

L'arachide étant la première exportation du pays sa filière est structurée. Tous les acteurs tiennent un rôle important de la production à la commercialisation. Les premiers concernés sont les producteurs. Des mesures sont prises pour améliorer la production. Ainsi, lors de la distribution de semences d'arachide de bouche les agriculteurs reçoivent des engrais. Pour un hectare ils ont droit à 2 sacs de 50 kg. Ils remboursent lors de la vente des arachides. Pour ce qui est de l'arachide d'huile les agriculteurs ne reçoivent que les semences. On distingue deux systèmes de distribution.

- Arachide de bouche : le coût d'un hectare est de 66 633 F CFA payable lors de la vente d'arachide. Les 66 633 F CFA comprennent :

- 165 kg de semences à 228 F CFA le kilo, soit 37 651 F CFA
- 150 kg d'engrais soit 25 650 F CFA
- 400 g de plâtre soit 3 332 F CFA

En vendant les arachides de bouches à 167 F CFA/kg les agriculteurs devaient rembourser 400 kg de semences. Sur un hectare produisant 1 tonne l'agriculteur ne vend réellement que 600 kg soit un gain de 87 000 F CFA.

- Arachide d'huile : le coût d'un hectare est d'environ 30000 F pour un agriculteur qui prend ses semences à la SONACOS. Il a droit à 150 kg de semences au prix de 195 F CFA. Les intérêts sont de 13 % CFA. Il doit donc rembourser 33 000 F CFA en semences soit 230 kg. Le gain pour un hectare est de 111 000 F CFA.

Sur les marchés le prix des semences est inférieur. On le trouve à 145 F CFA le plus souvent. Les femmes n'achètent pas de semences. Elles gardent une partie de la récolte.

La distribution de l'arachide de bouche est plus structurée que l'huile. La distribution est la même pour tous les agriculteurs qui bénéficient de 1 ou 2 ha selon la taille de la famille et du remboursement ou pas de la dette de l'hivernage passé. Les agriculteurs se rendent à Ngougoul pour prendre leurs semences au centre de distribution. (photo). L'arachide d'huile est distribuée par la SONAGRAINES, filiale de la SONACOS.

Les agriculteurs vendent l'arachide d'huile à des opérateurs (OPS) qui l'ont acheté l'an dernier à 145 F CFA le kilo. Les points de collectes ne sont seulement situés que dans

quelques villages. Par exemple les agriculteurs de Darou Sader Khouma doivent aller Talen situé à 8 km. Ceux de Keur Sembare, de Keur Bakar Deïte vont à Ngougoul à 3 km. Enfin ceux de Ndiaw Diammaguen, de Keur Sele Kamara et de Dramé Sadiabou vendent à Ngayen Daour. L'opérateur privé a été mis en place par l'Etat en 1985 pour prendre la relève de la coopérative agricole en faillite. Les OPS vendent à la NOVASEN 3 à 4 % plus cher.

L'arachide bouche est vendue à Ngougoul. Deux prix sont possibles selon la qualité des graines. Pour cela les arachides sont triées dans une souffleuse. Les plus grosses sont payées 167 F CFA et les autres sont reclassées arachide d'huile pour être payées 145 F CFA.



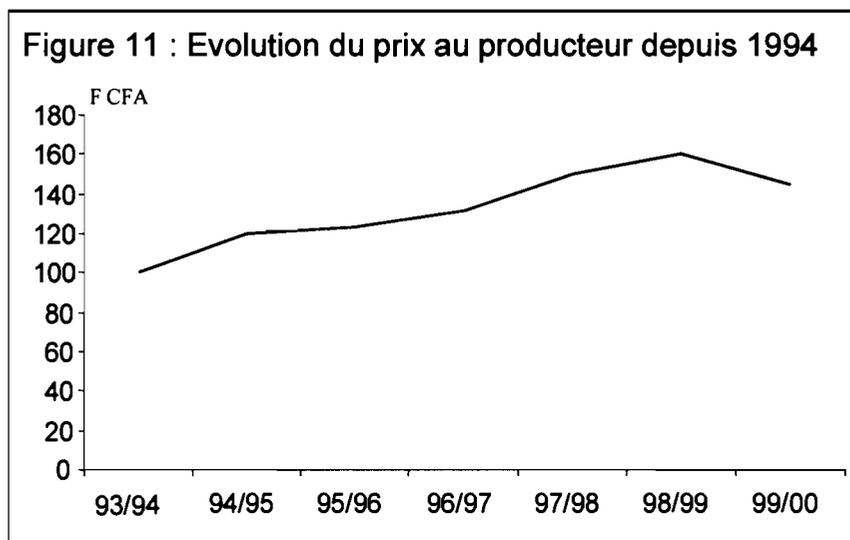
Photo 11 : Centre de collecte et de distribution des arachides de Ngougoul.  
En début d'hivernage on constitue les sacs de semences qui seront ensuite distribués aux agriculteurs.



Photo 12 : Stock d'arachide à l'usine SONACOS de Lyndiane.

Le tas est couvert de bâches pour le protéger de la pluie. Cette arachide sera totalement transformée en huile et en autres sous produits.

Le prix de l'arachide au producteur n'est plus fixé, comme par le passé, par l'Etat. Un mécanisme de fixation est prévu conformément à l'accord-cadre signé par l'Etat, le Comité National Inter-professionnel de l'Arachide (CNIA) et la SONACOS. Chaque année, les divers partenaires signent un accord inter-professionnel pour fixer le prix en tenant compte de plusieurs facteurs dont le coût de production, le cours mondial de l'arachide et l'intérêt de chaque partenaire. Si la filière dégage un excédent, le partage se fait à parts égales entre les producteurs et la SONACOS. La fixation du prix doit inciter le producteur à s'engager dans la culture de l'arachide en lui permettant en début de campagne d'être assuré d'un prix pour sa production. Il peut ainsi s'il le désire s'endetter pour acheter des engrais ou d'autres intrants. En cas de variation par rapport au prix mondial, le prix garanti est assuré par un compte de soutien alimenté par l'Etat, par la CNIA et par la SONACOS.



Parallèlement un circuit informel s'est mis en place comme pour tous les produits. Des *banas-banas* achètent des arachides dans les villages, qui sont ensuite revendues dans les *loumas*.

L'arachide d'huile offre de nombreuses possibilités de transformation. En effet tout est récupéré dans l'arachide. On peut ainsi en plus de l'huile, produire des tourteaux d'arachide, des produits dérivés comme de la margarine, de l'eau de Javel, du dentifrice. La SONACOS exporte 90 % de l'huile brute. En effet la consommation d'huile d'arachide au Sénégal est faible à cause du prix élevé. Un litre d'huile coûte plus de 500 F CFA et la consommation d'huile journalière est importante puisqu'elle est environ de 2 l par jour. Donc les Sénégalais achètent de l'huile de tournesol. La SONACOS importe de l'huile de tournesol pour occuper le marché sénégalais et tente de mettre en place des prix afin de permettre aux Sénégalais d'acheter l'huile d'arachide.

### 2.9) Les facteurs limitants de l'agriculture

Des différences de rendements sont visibles entre les exploitations. Les explications sont multiples.

Les exploitants ont été touchés par la prolongation de l'hivernage. Les pluies d'octobre ont empêché de récolter toutes les arachides. Ceux qui ont récolté avant les pluies n'ont pas eu de pertes.

Les attaques de sautoriaux ont fait des dégâts dans les champs de mil. Tout le monde n'a pas été touché par les criquets.

La striga est une herbe rampante qui pousse dans les champs de mil. Elle bloque la croissance de la plante. Elle pousse dans les champs peu fertiles.

Le bétail est également touché. Les chèvres ont été touchées par une épidémie de diarrhée qui a causé des pertes. De même l'élevage avicole est difficile à cause de la variole. Enfin le vol est de plus en plus fréquent ce qui oblige les agriculteurs à garder les animaux dans l'enclos.

Les pertes dues à ces facteurs sont difficilement évaluables car ils n'interviennent pas tous dans les mêmes proportions.

Ensuite le manque de matériel est souvent avancé comme cause de mauvaises récoltes. Mais en général ils arrivent toujours à réaliser les travaux agricoles. La vétusté du matériel oblige à faire des réparations qui deviennent coûteuses. Les houes datent pour beaucoup des années 1970-1980. Il n'y a pas d'amélioration du matériel depuis l'introduction de ces machines. Le petit outillage n'évolue pas. La location du matériel est une dépense pour ceux qui n'en possèdent pas.

Le retard dans la distribution des semences a été un problème car les agriculteurs ont du se dépêcher pour décortiquer, semer avant qu'il ne soit trop tard. La distribution intervient dans une période où le semis du mil a commencé. Les agriculteurs connaissent alors une surcharge de travail qui ne dure pas dans le temps mais qui peut entraîner un retard des travaux.

Les agriculteurs se plaignent de manquer d'engrais. En effet ils ne couvrent pas leurs besoins. Mais le problème est que de nombreux exploitants vendent l'engrais donné par la NOVASEN ou la SONACOS. C'est une rentrée d'argent rapide mais qui a des conséquences sur les récoltes. Les agriculteurs du G.I.E de Darou Sader Khouma n'ont pas remboursé l'emprunt qu'ils avaient fait. Le G.I.E risque de se voir interdire des prochains prêts.

L'accès au crédit est difficile. Ils n'ont pas les moyens de rembourser l'emprunt. Les emprunts effectués par quelques agriculteurs sont faits sur une période de huit mois. Ils sont effectués auprès de la CNCAS. Le taux d'intérêt varie de 10 à 15 %. L'argent est utilisé pour acheter de l'engrais, du riz, faire des réparations, pour des cérémonies.

Les agriculteurs sont donc confrontés à de nombreux problèmes qui limitent la production. Ces problèmes sont naturels et humains. Il s'agit donc de voir maintenant qu'elles sont leurs performances économiques. La typologie des exploitations va nous permettre d'étudier les différentes catégories et de dégager des systèmes de production plus ou moins performants.

*TROISIEME PARTIE :*  
*TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS*  
*ET*  
*PROPOSITIONS DE DEVELOPPEMENT*

# CHAPITRE 1 : TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS

Les calculs des différents revenus, c'est à dire le revenu d'exploitation, le revenu disponible et le revenu familial ont donné des résultats différents s'expliquant par des critères qui évoluent selon les exploitations car chacune d'elle a ses particularités. Toutefois les calculs économiques nous permettent d'analyser la situation de chaque groupe d'exploitations par rapport au seuil de subsistance.

## **I ) Caractéristiques générales de l'étude**

La typologie des exploitations de la zone de Sokone s'appuie sur les comptes d'exploitation de 55 chefs d'exploitations.

Les principales difficultés se sont portées sur la collecte de certaines informations. En effet les agriculteurs ont hésité à nous fournir les quantités produites et les montants des différentes spéculations. En ce qui concerne les ventes de fruits il nous a été difficile de vérifier les quantités produites. Les agriculteurs ne tiennent pas de comptabilité. De plus ils vendent en plusieurs fois leurs productions à différents acheteurs. Les données concernant les effectifs bovins, les ventes d'animaux ont été difficiles obtenir car les agriculteurs sont très discrets à ce sujet. Certains d'entre eux sont des peuls, or les peuls ne parlent pas de leurs troupeaux. Enfin nous avons rencontré des difficultés pour évaluer les revenus extérieurs car cette source de revenu est, là encore, secrète mais aussi parce les petits commerçants ne tiennent pas de comptabilité.

Les quantités vendues d'arachide nous ont été fournies puisque nous avons travaillé avec les reçus donnés aux agriculteurs par la NOVASEN et la SONACOS. Ceux qui n'avaient pas les reçus, ont évalué les productions en ânes. Un âne équivaut environ à 95 kg d'arachide et à peu près autant pour le mil.

Les productions de maïs, de sorgho, de niébé, de fruits et légumes ont été évaluées en sacs ou en valeur vendue sur les marchés. Les cultures non commerciales sont rarement pesées.

## **II ) Indicateurs économiques**

L'étude de la typologie des exploitations s'appuie sur le revenu de l'exploitation, le revenu disponible et le revenu familial.

### *2.1 ) Le revenu de l'exploitation*

Le revenu de l'exploitation nous permet de comparer les performances des exploitations. Il correspond au produit brut total auquel on soustrait les consommations intermédiaires et les amortissements.

Sur un plan général le revenu agricole des exploitations étudiées est compris dans une fourchette allant de 108 266 F CFA à 2 744 646 F CFA soit 25 fois plus. Le revenu de l'exploitation moyenne est de 770 000 F CFA. Le revenu d'exploitation par actif est compris entre 31 000 F CFA et 275 393 F CFA soit 8 fois plus. Le revenu par actif moyen est de 135 000 F CFA. On le voit les différences entre exploitations sont importantes. Ceci s'explique par la superficie, par le choix des cultures, par la possession d'un troupeau ou pas.

### *2.2 ) Le revenu disponible*

Il y a très peu de mouvements dans les troupeaux. Les bêtes mortes ou vendues ne sont remplacées que par les naissances car les achats sont rares. De plus une épidémie de diarrhée a touché les chèvres provoquant une forte mortalité. Cela a pour conséquence de donner des variations d'inventaires fortement négatives pour de nombreux agriculteurs. On a dit que le bétail constituait une réserve financière plus qu'un capital agricole productif. Pour réduire les effets de la variation d'inventaire négative dans le revenu de l'exploitation nous avons calculé le revenu disponible (revenu agricole + amortissements - annuités en capital - la variation d'inventaire et de stock). Comme les annuités en capital sont rares elles n'influent pas sur les résultats.

Pour l'ensemble des exploitations le revenu disponible est compris entre 36 000 F CFA et 2 454 525 F CFA soit 68 fois plus. Le revenu moyen est de 790 000 F CFA, ce qui est supérieur au revenu de l'exploitation. Le revenu disponible par actif moyen est de 140 000 F CFA.

### *2.3 ) Le Revenu familial*

Le revenu familial correspond au revenu de l'exploitation plus les revenus extérieurs. Ce troisième indicateur nous permet de savoir si un exploitant grâce à ses activités extérieures améliore sa situation économique. Tout le monde n'a pas d'autres ressources de revenu puisqu'ils sont 17 dans ce cas. Le revenu moyen extérieur est de 170 000 F CFA. Ces revenus proviennent de l'aide d'enfants ou de parents vivant à Dakar ou dans les autres villes. L'artisanat est peu développé. Ils peuvent être tailleurs, commerçants, prestataires de services. Les marabouts améliorent le mieux leur situation grâce à leurs activités.

Le revenu familial est compris entre 80 000 F CFA et 2 919 646 F CFA soit 36 fois plus.

### *2.4 ) La valeur ajoutée nette*

La valeur ajoutée nette est la différence entre le produit brut de l'exploitation, les consommations intermédiaires et les amortissements. On pourra ainsi connaître les exploitations les plus efficaces sur le plan de la production. La valeur ajoutée est proche du revenu de l'exploitation car les emprunts et les locations de terres sont rares. Seuls les salaires représentent une dépense importante.

### *2.5 ) Calcul du seuil de survie et du seuil de reproduction*

Pour calculer le seuil de survie nous nous basons sur l'effectif d'un carré moyen. Nous pouvons estimer le seuil de survie à 500 000 F CFA pour le carré moyen. Cela comprend les frais pour l'alimentation quotidienne ainsi que les quelques dépenses en habillement, les frais de santé. Dans cette famille moyenne le nombre d'UTA est de 5. Donc pour un UTA il y a 3,4 personnes à charge. Le seuil de survie par UTA et les personnes à charge est de 115 000 F CFA. Nous ne pouvons pas situer la rentabilité des exploitations par rapport au coût d'opportunité d'un salaire minimum car il n'y a pas de réelle possibilité de trouver du travail ailleurs. Les possibilités de trouver des emplois à Kaolack ou ailleurs sont rares à moins de faire du petit commerce, de l'artisanat, de la mécanique mais ils sont peu rémunérateurs. Le seuil de reproduction sera donc considéré comme le seuil de survie.

### **III ) Critères de la typologie**

Le trait commun des exploitations de la zone d'étude est qu'elles ont toutes comme cultures premières le mil et l'arachide. Les performances économiques de ces cultures sont très différentes selon les exploitations. Mais cela ne dépend pas ni de la superficie, ni de la spécialisation sur ces cultures. Des facteurs extérieurs interviennent comme l'utilisation d'engrais, le matériel, la main d'œuvre, les stratégies personnelles, la répartition des champs entre les membres de la famille, les insectes, l'impact des précipitations. Le mil et l'arachide représentent, dans la majorité des cas, au moins les trois-quarts du revenu.

Ce sont donc les cultures commerciales, autre que l'arachide, et la présence d'un troupeau qui permettent de classer les exploitations.

Les cultures secondaires sont donc la pastèque, les mangues, les anacardiés. Ensuite viennent s'ajouter des cultures tertiaires qui permettent un complément vivrier comme le manioc même s'il arrive qu'il soit vendu.

Le bétail ne tient un rôle important que pour les éleveurs bovins parce que les chèvres et les moutons n'améliorent pas la situation économique de l'exploitation car elles sont rarement vendues et consommées.

La superficie ne permet pas de distinguer les exploitations car dans chaque système nous trouvons toutes les superficies possibles. De même la SAU/UTA n'est pas un critère de différenciation car les tailles moyennes sont à peu près identiques pour chaque groupe d'exploitation. Il n'y a pas de lien entre la superficie de l'exploitation et le nombre d'actifs car la main d'œuvre est familiale et ne répond pas à une logique productiviste. Il n'y a également pas de rapport avec le choix des cultures, que ce soit au niveau de la superficie ou de la superficie cultivée par actif agricole.

## IV ) Présentation de la typologie

Nous distinguons quatre groupes d'exploitations avec des sous-groupes spécifiques.

Tableau 4 : Présentation de catégories d'exploitations.

TYPE	TAILLE			PRODUCTIONS	NOMBRE
	SUPERFICIE	SAU/UTA	UBT/UTA <sup>1</sup>		
A1	5 à 16 ha 10 ha	0,94 à 2,78 1,94	0,50 à 1,93 1,02	Mil + Arachide + Maïs	14
A2	3,25 à 11 ha 8 ha	1,3 à 2,59 2	0,42 à 1,6 0,78	Mil + Arachide	7
B	4,5 à 20 ha 12 ha	0,84 à 2,8 2	0,12 à 1,52 0,94	Mil + Arachide + Maïs + PASTEQUE	10
C1	5 à 12 ha 8,75 ha	1,54 à 2 1,78	0,49 à 2,84 1,29	Mil + Arachide + Maïs + MANGUE	4
C2	8 à 14 ha 11,6 ha	1,03 à 3,25 2,4	0,59 à 2,71 1,47	Mil + Arachide + Maïs + ANACARDIER	3
C3	5 à 15 ha 11 ha	1,45 à 4,29 2,55	0 à 2,90 1,27	Mil + Arachide + Maïs + MANGUE + ANACARDIER	3
C4	7 à 20 ha 12,2	1,5 à 3,50 2	0,52 à 1,93 1,27	Mil + Arachide + Maïs + MANGUE ou ANACARDIER + PASTEQUES ou MANIOC	5
C5	5 ha	2,8	0	Mil + MANGUE	1
D	6 à 26 ha 14 ha	0,83 à 2,25 1,6	1,88 à 6,81 3,62	BOVINS + Mil + Arachide	8

<sup>1</sup> 1 UBT correspond à un bovin de 250 kg vif. Il équivaut à une demi UGB.

#### 4.1 ) Les types A1 et A2

Les agriculteurs de la catégorie A sont producteurs de mil et d'arachide avec comme culture complémentaire le maïs pour le type A1.

- Les producteurs de mil, d'arachide et de maïs

Les champs sont pour moitié emblavés en mil et l'autre moitié en arachide. Ils pratiquent la rotation des cultures avec une parcelle de maïs cultivée tous les ans en maïs.

Le niveau d'équipement est bon puisqu'ils possèdent tous au moins une houe, un semoir, une charrette, sauf les plus petites exploitations qui peuvent ne pas avoir une de ces machines. L'utilisation d'engrais la plus importante concerne surtout les sept agriculteurs de Darou Sader Khouma qui ont bénéficiés du G.I.E. Les autres consomment moins d'engrais.

La principale ressource financière provient de l'arachide. Le mil et le maïs sont des cultures vivrières. Le mil n'est pas vendu mais correspond au tiers du produit brut. Par contre le maïs ne représente qu'une petite part dans le produit brut. Les quantités produites sont faibles, entre 50 et 100 kg, mais permettent un apport alimentaire supplémentaire. Il représente entre 5 000 et 15 000 F CFA. Ils ne possèdent que quelques bêtes, qui ne participent ni à l'amélioration du revenu, ni à l'amélioration de la fertilité du sol. Le niébé peut également être cultivé dans les champs des femmes.

Les investissements sont faibles. Le remplacement du matériel concerne le petit outillage qui doit être régulièrement remplacé.

- Les producteurs de mil et d'arachide

Ils sont très proches des précédents dans la mesure où la différence se fait parce qu'ils ne cultivent pas le maïs. La superficie moyenne est légèrement inférieure au type A1 car le nombre de petites exploitations inférieures à 6 ha est plus important. Ce facteur explique que les agriculteurs consacrent leurs champs au mil et à l'arachide qui donnent de meilleurs rendements à l'hectare que le maïs et une meilleure ressource financière avec l'arachide.

Le niveau d'équipement est faible. Ils ne possèdent pas tous de houes, de semoirs ou de charrettes. Les possesseurs ont un matériel usagé qui demande des réparations.

L'utilisation d'engrais est faible voire inexistante en ce qui concerne les exploitations de moins de 6 ha.

#### 4.2 ) *Le type B*

Ces agriculteurs produisent des pastèques. Cette culture vient en rotation annuelle avec le mil. Elle est cultivée sur un ou deux hectares. Nous trouvons donc des caractéristiques communes aux types A1 et A2. La productivité est différente selon les exploitations pour les mêmes raisons que nous avons expliquées.

La production de pastèque est inégale selon les exploitations. Ca peut s'expliquer par l'utilisation d'engrais qui n'est pas généralisée, par la qualité des semences et par la motivation de chacun pour réussir cette culture. Elle est apparue il y a cinq ans dans la région. Elle s'est développée rapidement mais depuis un ou deux ans les producteurs sont moins nombreux car les revenus n'étaient pas jugés suffisants par certains. La moitié des producteurs enquêtés habitent à Ngayen Daour.

On constate qu'ils sont de bons producteurs d'arachide et de mil. Le fait de valoriser au mieux les champs en s'assurant un revenu supplémentaire peut faire penser que ces agriculteurs ont de plus grandes motivations. Mais on note également que certains sèment et délaissent ensuite cette culture. On pourrait l'expliquer par le fait que sa culture arrive au moment de la récolte de l'arachide et du battage du mil qui prennent du temps.

L'élevage est faible. Quelques chèvres et quelques moutons participent à la fertilité des sols. Ils ne permettent pas d'augmenter les revenus.

#### 4.3 ) *Les types C*

Le type C regroupe les agriculteurs qui possèdent des vergers de manguier et d'anacardier. Nous trouvons plusieurs systèmes de productions qui combinent les systèmes précédents.

- Les producteurs de mangues (Type C1)

Ces agriculteurs qui ont les mangues comme deuxième culture commerciale ont des petits vergers de moins de 1 ha mais ils font partis des plus productifs car les ventes de mangues sont en moyennes de 50 000 F. Ils cultivent du mil, de l'arachide en association avec les manguiers. Ils bénéficient sous les vergers de meilleurs rendements qu'avec les cultures de plein champ. Le maïs est lui cultivé dans les champs de cases.

- Les producteurs d'anacardier (Type C2)

En plus des cultures traditionnelles ces agriculteurs produisent des noix de cajou. Les vergers ont une superficie supérieure à 2 ha. Ces producteurs vendent les noix au GIE mais il leur arrive de vendre une partie de leur production à des *banas-banas*. Ils valorisent au mieux leur verger pour en tirer profit. L'association avec les cultures n'est pas pratiquée car les anacardiens ont une grande couverture au sol qui empêche toute culture.

- Les producteurs de mangues et d'anacardiens (Type C3)

Ces agriculteurs sont proches des deux groupes précédents. Les vergers font en moyenne 6 ha. Ils vendent également au GIE et au revendeur de noix de cajou. Les mangues sont vendues à des acheteurs qui passent dans les villages pour acheter les productions. Ces vergers sont plus anciens et clôturés. Ils ne sont pas en associations avec les cultures traditionnelles. Ce sont des modestes producteurs d'arachide et de mil. Leur attention se porte sur les vergers mais restent tout de fois performant pour l'arachide et le mil.

Un des agriculteurs produit des citrons. Il est le seul de la région. Il vend pour 150 000 F CFA de citron à un *bana-bana*.

- Les producteurs de mangues, d'anacardiens et de cultures tertiaires (Type C4)

Cette catégorie rassemble les producteurs de mangues et de noix de cajou mais qui ont aussi une troisième culture c'est à dire des pastèques ou du manioc.

Les caractéristiques des vergers sont les mêmes que pour le type C3. Les agriculteurs ont un apport financier supplémentaire avec la culture de la pastèque ou du manioc. Le manioc, comme la pastèque, est commercialisé. Il est vendu sur le marché de Sokone par les femmes ou bien à des marchands.

Les types C1, C2, C3, C4 rassemblent des agriculteurs ayant des situations différentes quant au matériel. Les exploitants possèdent du matériel relativement peu ancien mais il y a des exceptions. L'utilisation d'engrais est également inégale selon les exploitants. On a constaté que l'utilisation de produits chimiques dans les vergers était inexistante car ils sont trop coûteux par rapport au profit dégagé par l'activité.

- Un cas particulier : le type C5

Nous avons rencontré un agriculteur ayant une situation particulière. Ce cas permet de montrer la place que tient chaque culture dans les systèmes de production sur le plan financier.

L'agriculteur est producteur de mil et de mangues. Il possède 10 ha mais il ne peut en cultiver que la moitié car il travaille seul avec son fils et ses deux femmes. Ensuite il ne possède que du petit outillage et n'a pas d'animaux de trait. Il n'a pas pu produire d'arachide car il n'avait pas d'argent pour avoir des semences. Il a dû se contenter de cultiver du mil. Ayant porté son attention sur cette seule culture il a obtenu de bons rendements (10 quintaux à l'hectare), ce qui lui a permis de subvenir à ces besoins. Enfin, il possède quelques manguiers qui sont trop jeunes pour rapporter suffisamment d'argent.

#### 4.4) *Les cultivateurs – éleveurs : Type D*

Ces agriculteurs sont des éleveurs bovins. Le nombre moyen de têtes est de 22 et le nombre d'UBT moyen de 27,3 car ils possèdent également des chèvres et des moutons. Ils ont d'ailleurs des effectifs plus importants que les autres agriculteurs. D'ailleurs le nombre d'UBT/UTA est trois fois supérieur aux autres catégories. Les troupeaux sont sédentaires et sont utilisés pour fumer les terres. Les éleveurs sont aussi des cultivateurs. Ils cultivent du mil, de l'arachide mais aussi des pastèques, du sorgho, des anacardiens. Ils peuvent travailler en collaboration avec les autres agriculteurs en gardant les bœufs de trait, en fumant leurs terres.

La SAU moyenne du type D est supérieure à la moyenne des autres groupes. Ils n'ont pas pour autant des terres réservées au pâturage des troupeaux. En hivernage les animaux sont attachés ou bien gardés dans les terrains de parcours communaux.

## **V ) Analyse économique des systèmes et des sous-systèmes d'exploitation**

### *5.1 ) Dynamique des exploitations*

#### 5.1.1 ) Analyse économique selon la superficie des exploitations

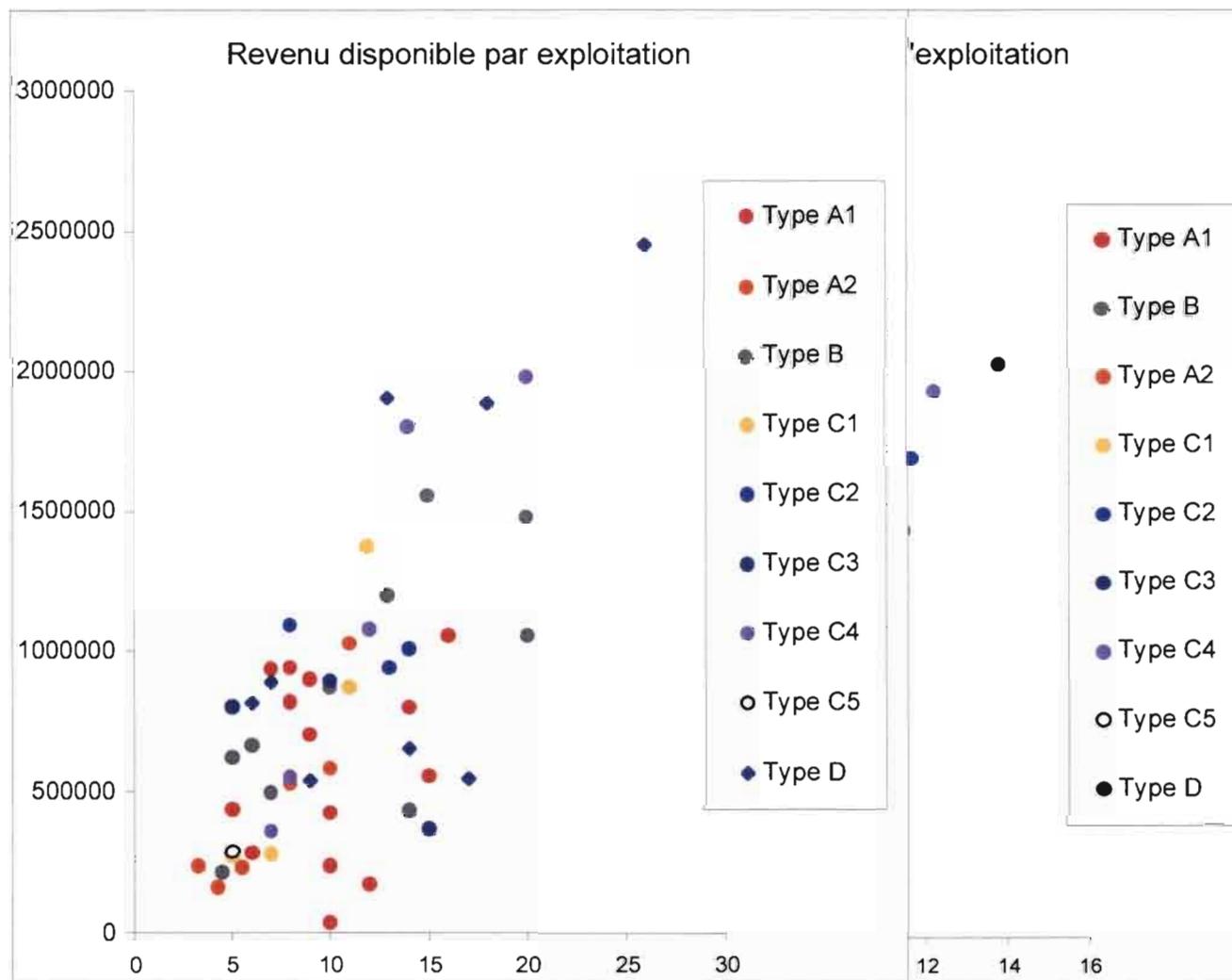
Toutes les catégories d'exploitations offrent tous les revenus possibles quelles que soient les superficies. Les exploitations des types D, C4, C2, B ont en moyenne les plus importants revenus. Cela s'explique tout d'abord par la superficie supérieure aux autres catégories. C'est ainsi que le type B est particulier car l'intégration de la pastèque se fait en rotation avec le mil. Elle ne demande donc pas de superficie supplémentaire pour être cultivée, or ces exploitations ont une superficie moyenne de 12 ha contre respectivement 10 et 7 ha pour les exploitations A1 et A2. Ces agriculteurs profitent donc de surfaces en mil et en arachide supérieures, aux quelles s'ajoutent le revenu des pastèques.

Le type C1 est en retrait à cause de la taille des exploitations inférieure qui ne permet pas de cultiver autant d'arachide. Le type C1 dont les vergers sont jeunes va dans les prochaines années voir ses revenus augmenter en conservant la même surface. Avec une superficie proche de A1 ils ont un revenu disponible supérieur grâce aux cultures supplémentaires.

Le type C5 qui ne produit pas d'arachide, a le plus faible revenu. Il correspond à la moitié du revenu moyen du type A1. Ceci montre la place importante qu'occupe l'arachide et reflète la dépendance des agriculteurs vis à vis de cette culture.

Le type D dégage la plus grande valeur ajoutée nette puisqu'il dépasse 1,5 millions de F CFA, loin devant C4 (1,1 millions de F CFA), C2 (970 000 F CFA) et B (910 000 F CFA).

Figure 12 : Revenu disponible par exploitation et par type d'exploitation selon la superficie.



### 5.1.2 ) Analyse économique selon la SAU/ UTA

En raison des particularités de chaque exploitation les revenus des exploitations, familiaux, disponibles par UTA ne permettent pas de dégager sur le graphique la typologie présentée précédemment. Nous pouvons par contre prendre la moyenne de chaque catégorie pour expliquer la dynamique des exploitations.

Mais tout d'abord, le revenu des exploitations montre que les exploitations les moins performantes sont les exploitations du type A1 et A2 et cela quel que soit la SAU/UTA. En effet, plus de la moitié de ces exploitations sont en dessous du seuil de survie. La culture du maïs ne permet pas d'avoir un revenu nettement supérieur parce qu'il est produit en faible quantité. Par contre le type B permet, proportionnellement aux autres catégories, d'avoir plus d'exploitations au-dessus du seuil de survie.

L'apport du revenu extérieur permet à certaines exploitations de passer le seuil de survie. On constate que la majorité de ceux qui ont un revenu extérieur passe le seuil de survie. Les autres restent en dessous, d'où l'importance d'avoir une autre activité ou de bénéficier de l'aide d'un parent. Le revenu extérieur permet d'augmenter le revenu de l'exploitation de 23 %. Toutes les catégories en profitent.

Le revenu d'exploitation moyen par type d'exploitation montre que mis à part le type C5, tous les systèmes sont viables car ils sont supérieurs au seuil de survie. Les systèmes les plus efficaces sont le type D et le type C2 alors que les types A et C1 sont les moins rentables.

Le type D grâce à la divagation des troupeaux est donc le plus rentable puisque les superficies n'ont pas à être importantes. Il faut tout de même noter que c'est un capital immobilisé. Le troupeau constitue une réserve d'argent qui n'est pas utilisée. Les agriculteurs vivent donc essentiellement avec l'arachide et le mil.

Ensuite le type C2 est au même niveau que le type D mais il nécessite une force de travail supérieure.

Par contre les types A n'offrent pas de possibilité d'accroître leur revenu par le manque de culture secondaire.

On constate que le type C1 est au même niveau que A car ces vergers n'étant pas encore à pleine maturité les agriculteurs n'en tirent pas encore profit.

Le type B procure le même revenu disponible que le type C4. On constate que les exploitations qui incorporent un troisième élément (C4) dans leur système de production (pastèque, sorgho ou manioc), ont le même niveau de revenu que le système Mil – arachide – maïs – pastèque et que le système Mil – arachide – manguiers – anacardiens. Le poids de l’arachide et du mil est donc important. C4 et B atteignent le même niveau de revenu avec une SAU/UTA inférieure à C3. C3 qui combine manguiers et anacardier n’est pas aussi grand producteur d’arachide et de mil que les producteurs de pastèques, ce qui explique le revenu de l’exploitation identique et le revenu disponible inférieur.

On remarque que le cas particulier C5 profite du fait qu’il n’est pas d’amortissement, pas de consommation intermédiaire pour se situer au niveau des exploitants les moins compétitifs des autres catégories. Il bénéficie aussi de l’apport de son verger pour augmenter son revenu. Ne cultivant qu’une culture vivrière il profite à 100 % de ce produit. Par contre comparé aux exploitations moyennes de chaque type on constate que l’arachide pourrait lui permettre d’élever son revenu.

En introduisant dans l’étude la valeur ajoutée nette par travailleur, on remarque que le système qui réalise la meilleure valeur ajoutée est le système D. Les éleveurs payent le berger avec la production de lait. Le salaire est important puisque la vente du lait peut atteindre 400 000 F CFA pour un exploitant propriétaire d’un troupeau. On peut se demander pourquoi une personne de l’exploitation ne s’occupe pas du troupeau. La vente du lait reviendrait alors à la famille. Il vaudrait mieux prendre un *surgha* ou un *mbindane* pour travailler aux champs. La valeur ajoutée des autres exploitations de D est très proche du revenu de l’exploitation car leurs coûts salariaux sont moins importants (pas de berger par exemple). Viennent ensuite les types C4 et B qui intensifient plus leur travail et qui ont une valeur ajoutée équivalente à C2 et C3. Les valeurs ajoutées des types C1, A1 et A2 se situent sur le niveau de survie ce qui montre leur fragilité. Enfin l’agriculteur le moins efficace est celui qui n’a pas cultivé d’arachide. C’est lui qui incorpore le plus de force de travail pour le plus faible revenu.

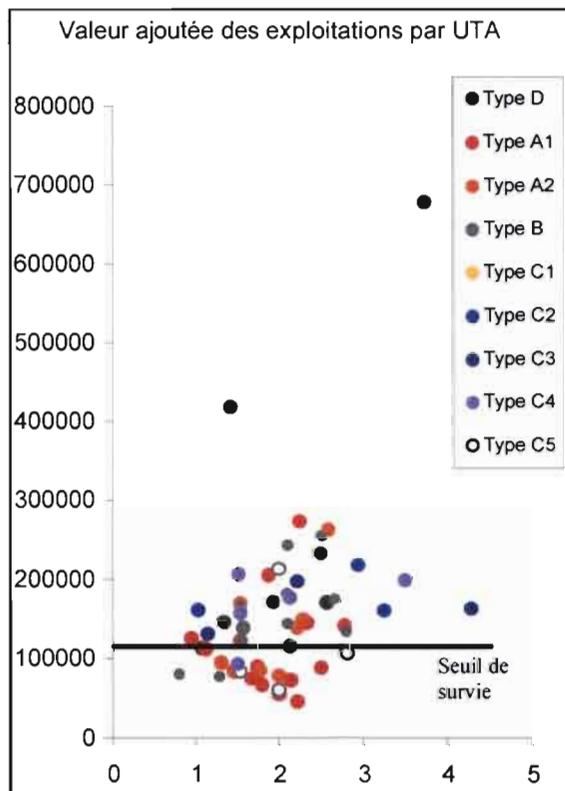


Figure 13

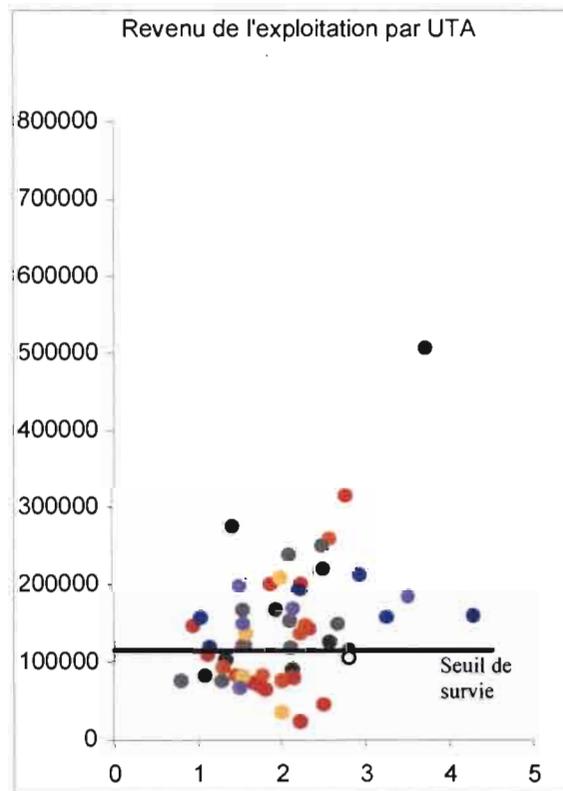


Figure 14

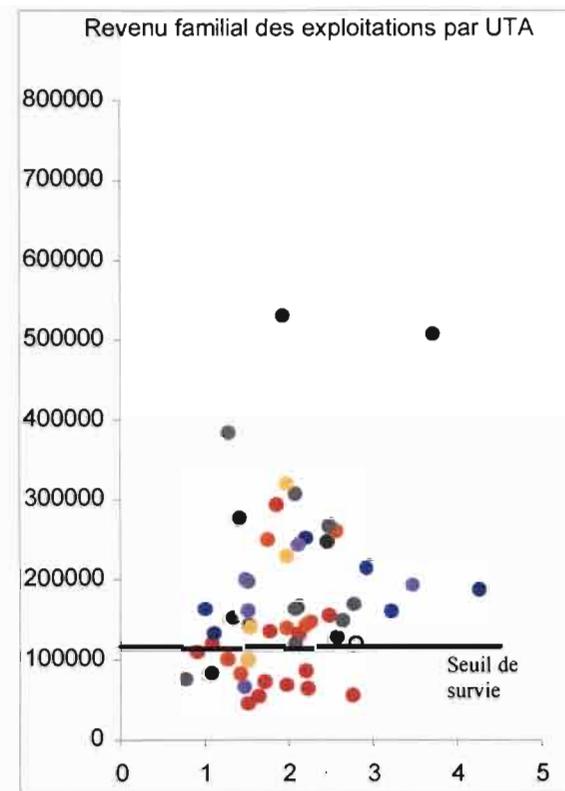


Figure 15

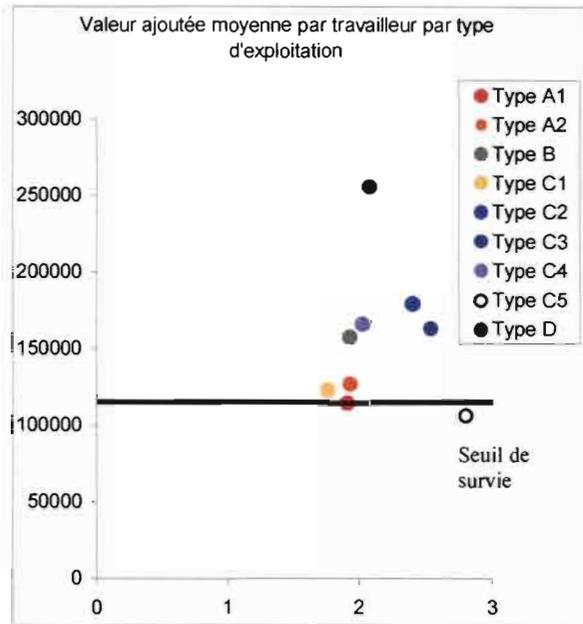


Figure 16

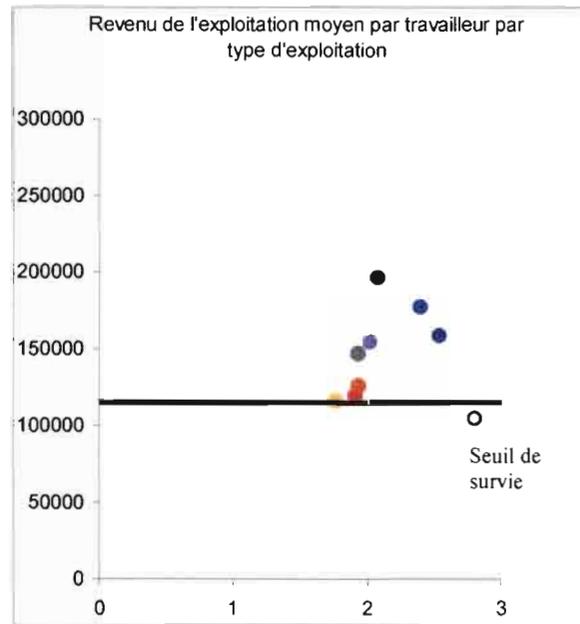


Figure 17

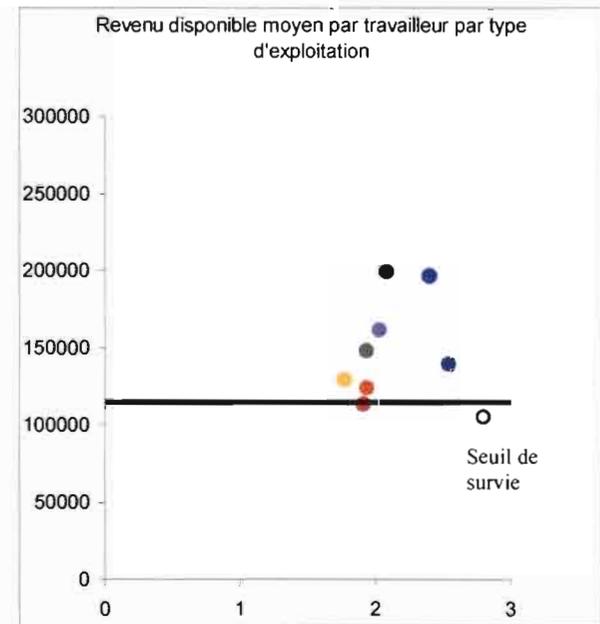


Figure 18

### 5.1.3 ) Modélisation des systèmes

Il faut préciser avant de présenter la modélisation que les amortissements sont tous des amortissements non-proportionnels car ils n'ont pas de liens avec la superficie de l'exploitation. Les amortissements non-proportionnels sont faibles et sont compris entre 500 et 5 000 F CFA par hectare pour les exploitations et entre 500 et 2 200 F CFA par hectare pour les systèmes de production. C'est le type C2 qui a les plus importants amortissements puis les types A1 et B. La Valeur Ajoutée nette repose donc sur le produit brut et sur les consommations intermédiaires. Pour chaque système les consommations intermédiaires sont comprises entre 8 000 et 30 000 F CFA. Les différences s'expliquent par l'utilisation ou pas de l'engrais, par la réalisation des travaux de battage du mil ou de l'arachide. Elles vont également augmenter si l'agriculteur ne possède pas de matériel (location de machines, frais de transport).

Le type A1 peut permettre d'avoir une valeur ajoutée nette supérieure au seuil de survie quelle que soit la force de travail incorporée mais il permet aussi d'être en dessous quelle que soit la SAU/UTA. Les plus performantes ne correspondent pas forcément aux plus grandes exploitations. Cela montre les difficultés des agriculteurs à faire face aux problèmes de fertilité des sols.

Avec l'augmentation de la SAU/UTA les exploitations du type A2 deviennent plus performantes. La SAU minimale par actif qui permet de dépasser le seuil de reproduction est de 2 ha/UTA. Elles sont 3 sur 7 à dépasser le seuil est correspondent aux plus grandes exploitations.

Le type B devient rentable lorsque la SAU/UTA est supérieure à 1,5 ha/UTA. Ils intensifient plus leur travail que les agriculteurs A2 puisque la valeur ajoutée nette est supérieure pour la même SAU/UTA. Les deux exploitations qui n'ont pas une valeur ajoutée ne dépassant pas le seuil de renouvellement sont plus petites. Leurs tailles sont de 4,5 ha et 6 ha.

Les écarts de revenus par SAU/UTA sont faibles comparés aux autres catégories qui ont d'importants écarts.

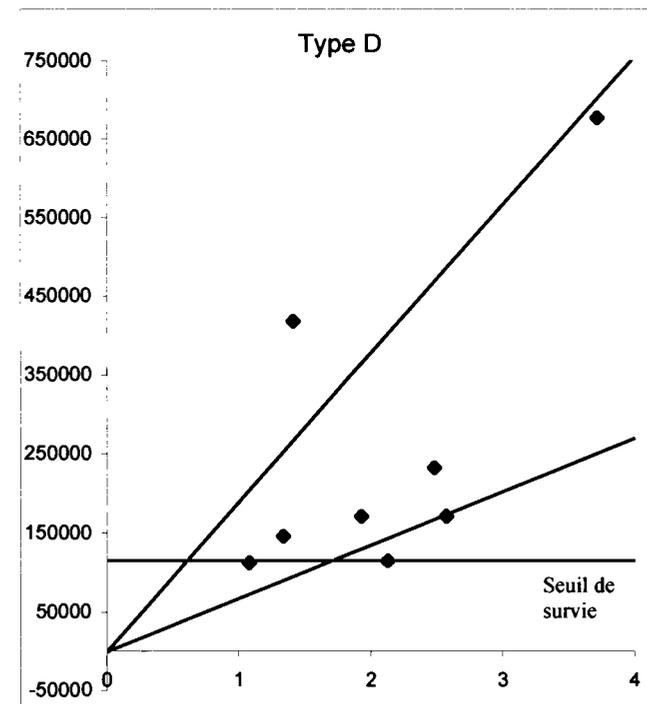
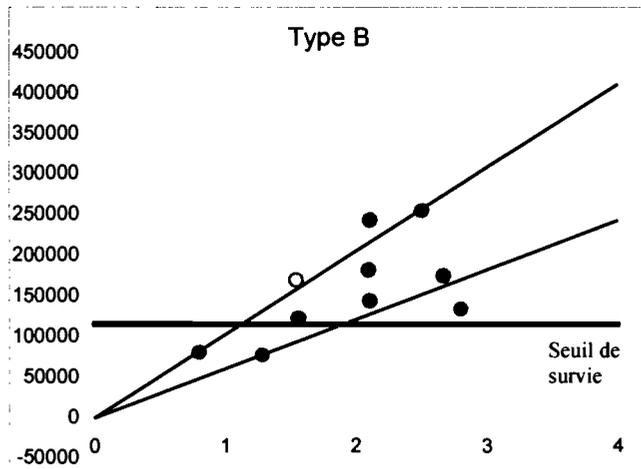
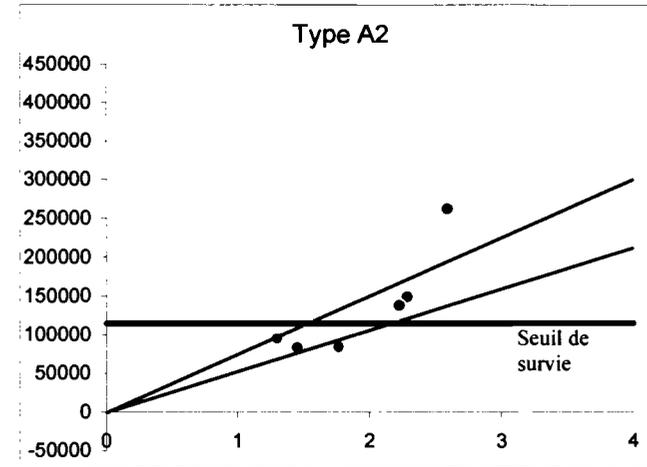
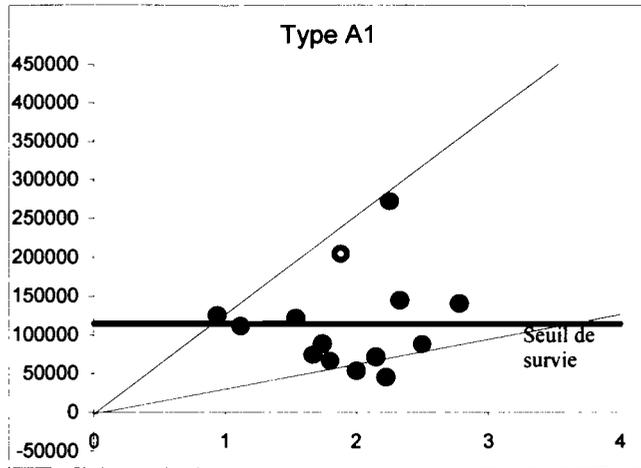
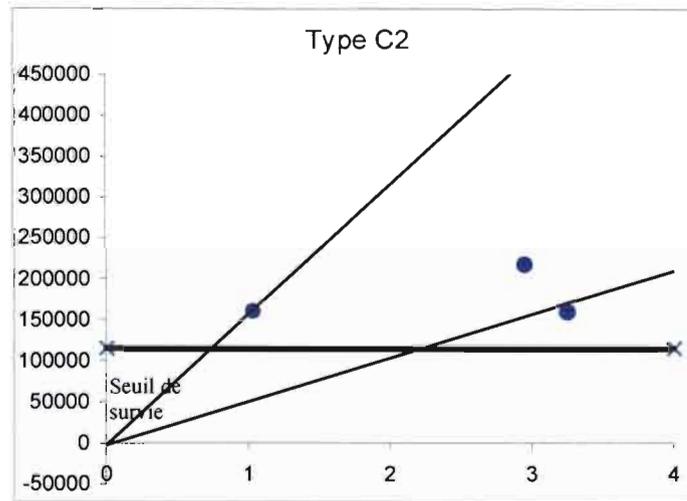
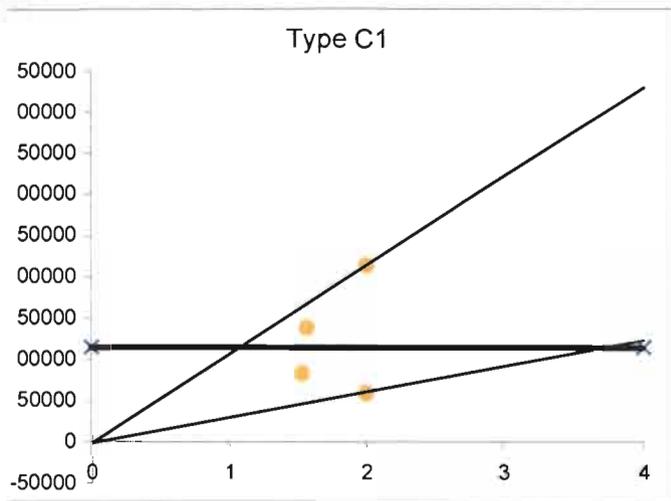
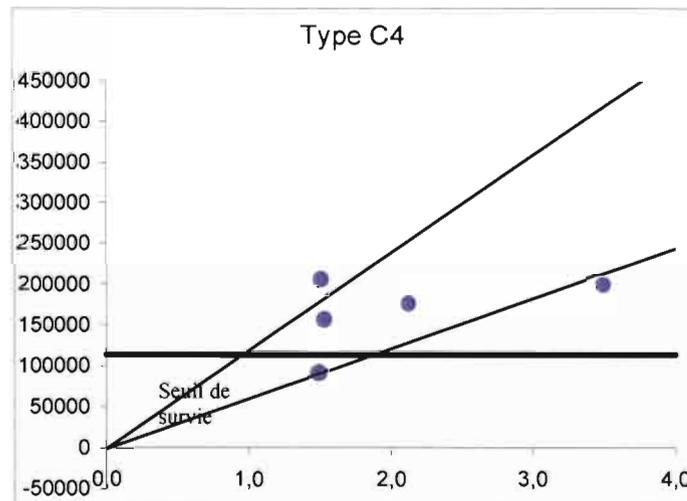
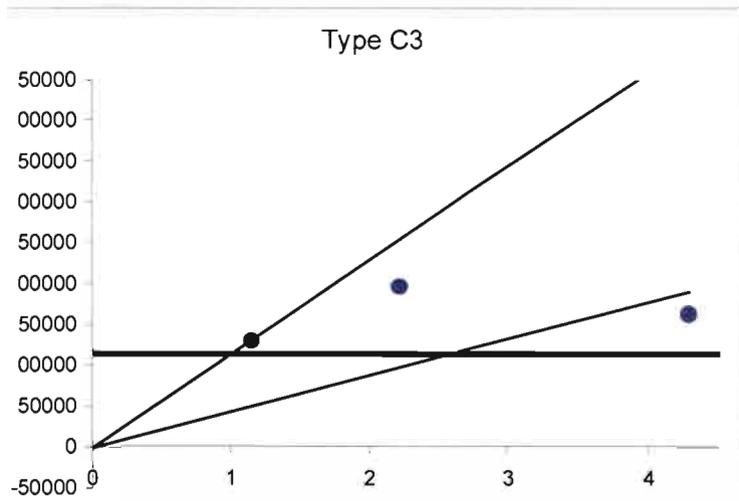


Figure 19 : Modélisation par type des systèmes de production.



Seuil de survie



Seuil de survie

Figure 20 : Modélisation par type des systèmes de production.

Les exploitations des types C2, C3 et C4 sont toutes au-dessus du seuil de reproduction. Les SAU/UTA sont supérieures aux autres catégories puisqu'elles dépassent 3 ha par UTA . Mais cette augmentation de la superficie par actif ne permet pas d'avoir une valeur ajoutée nette supérieure à ceux qui incorporent plus de force de travail. Elles sont équivalentes. Par contre ces systèmes produisent une valeur ajoutée nette supérieure avec une faible SAU/UTA. Cela s'explique par l'apport du verger.

Le type D est la catégorie qui intensifie le plus son travail. La droite d'encadrement supérieure coupe le seuil de reproduction à 0,6 ha par UTA. La droite inférieure coupe le seuil de reproduction à 1,8 ha par UTA.

#### 5.1.4 ) Conclusion

Le système D est le système qui crée le plus de valeur ajoutée qui s'explique par la possession d'un troupeau. Le type C2 procure un revenu disponible égal au système D avec une SAU/UTA légèrement supérieure. Le type B dégage autant de valeur ajoutée que les types C avec une SAU/UTA inférieure mais le revenu disponible est inférieur à ces mêmes types. L'introduction de la pastèque est donc un avantage lorsque la SAU/UTA est faible. Ces systèmes vergers sont tous rentables quelque soit la SAU/UTA. L'arachide et le mil ne suffit pas à mettre les exploitations à l'abris.

#### 5.2 ) *Evolutions des exploitations*

A court terme, seules les exploitations qui ont planté des manguiers ou des anacardiens, ces deux ou trois dernières années, vont améliorer leur revenu. Ces vergers étant de petites tailles, environ 10 pieds pour les manguiers, un peu plus pour les anacardiens, les superficies en arachide ou en mil ne seront pas réduites ce qui n'aura pas d'incidence sur le produit de ces cultures. Ces planteurs appartiennent à toutes les catégories. Mais parmi eux, certains augmenteront le nombre de pieds pour faire des vergers de un ou deux hectares. Ils vont passer dans la catégorie C1 ou C2. Ils resteront tout de même producteurs de mil et d'arachide.

Les exploitations des types A1 et A2 vont rester au même niveau. Elles vont subir l'influence du cours de l'arachide. Ces exploitations sont celles qui sont le plus en danger puisque la moitié d'entre elles sont en dessous du seuil de survie. Les revenus extérieurs ne permettent pas toujours de passer ce seuil. Pour le moment ces systèmes sont

viables puisqu'ils sont tous les deux égaux ou supérieurs au seuil de survie. Pour améliorer leur situation ils ne peuvent qu'à court terme introduire de la pastèque. Ceux qui ont des rendements inférieurs à la moyenne pourraient les améliorer grâce aux engrais mais ils n'ont pas les moyens de les acheter. A long terme, ces agriculteurs vont de plus en plus avoir du mal à reproduire leur système à cause de la baisse de fertilité. Les exploitations du type B semblent être en sécurité mais elles sont très proches des types A dans la mesure où une mauvaise récolte de pastèque les classent dans la première catégorie. Les effectifs devraient rester stables car peu nombreux sont ceux, parmi ceux qui ne cultivent pas la pastèque, qui veulent le faire. Ils n'avancent pas de réelle explication. Le fait qu'il n'y ait pas de filière organisée peut l'expliquer. Les exploitations qui ont des vergers sont pratiquement assurées de vendre leur production car la demande est forte. Les agriculteurs du type C1 vont profiter dans deux ou trois ans de meilleures productions de mangues puisque les vergers sont encore jeunes dans l'ensemble. Leur situation financière va donc s'améliorer. Ils devront arrêter l'association de culture mais les conséquences seront minimales puisque les vergers ne font qu'un hectare. Les producteurs qui ont déjà un bon niveau de production ne devraient pas avoir de problèmes car les débouchés sont bons et la demande en fruit est toujours en augmentation. Parmi les producteurs d'anacardier, les plus petits actuellement vont voir leur revenu augmenter puisque les vergers vont produire de plus en plus. Les éleveurs vont continuer à cultiver l'arachide et le mil voire la pastèque car ils ne peuvent pas compter uniquement sur l'élevage étant donné qu'ils ne vendent pas le bétail mais le type D va se maintenir au même niveau. En cas de mauvaises récoltes les éleveurs ont les animaux pour subvenir à leurs besoins. L'objectif des éleveurs étant d'avoir toujours un troupeau important, il est difficile de penser qu'ils vont disparaître.

.

Sur un plan général les exploitants agricoles sont démotivés par les mauvais rendements, la vétusté du matériel, le manque d'engrais. Tous ne cherchent pas à optimiser les productions. La religion joue un rôle important car pour eux c'est à Dieu qu'ils doivent tout ce qu'ils ont ou tout ce qu'ils n'ont pas. De plus il existe une certaine solidarité au sein de la famille et du village. Ainsi si une famille est dans le besoin elle pourra être aidée. Cela explique pourquoi les exploitations agricoles se maintiennent bien que leurs conditions de vie se dégradent surtout sur le plan alimentaire.

## CHAPITRE 2 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DE LA ZONE DE SOKONE.

### I ) Le remplacement de la jachère

#### 1.1 ) *Les moyens*

Avec la baisse de la fertilité des sols et la saturation de l'espace cultivé il n'est pas possible de revenir à la jachère même si des agriculteurs, ils sont rares, possèdent suffisamment de terres pour l'introduire. Le « *Programme Jachère* » travaille sur l'introduction de plantes fourragères dans le système de production dans le but d'améliorer la fertilité des sols et de bénéficier d'apports fourragers. Les deux principales plantes sont l'*Andropogon gaganus* et le *Stylosanthes hamata*. Ces plantes se développent rapidement, les racines exploitent intensément la solution du sol, et absorbent une grande quantité de minéraux fertilisants qui échappent au drainage et à la dénitrification. De plus, le *stylosanthes*, une légumineuse, absorbe l'azote de l'air et synthétise des composants azotés dont la plante se nourrit directement. S'adaptant au manque d'azote elles se développent vigoureusement en absorbant une quantité de minéraux fertilisants plus importante. On constate donc une biomasse plus importante. Les avantages de ces plantes ne concernent pas seulement les sols. Ces plantes fourragères peuvent permettre de nourrir, le bétail qui en pâturant les champs lors de la saison sèche, va fertiliser les autres champs. Elles peuvent être également utilisées directement sur les sols comme engrais, et augmente la teneur du sol en humus. Ainsi, le drainage et le lessivage se trouvent réduits, la structure du sol peut s'améliorer et la porosité et la capacité du stockage de l'eau augmentent.

#### 1.2 ) *L'introduction des plantes fourragères*

Nous avons dit que les agriculteurs exploitent intensivement leurs champs sans les laisser renouveler leur fertilité. Si ces plantes étaient introduites, il faudrait alors qu'ils libèrent un champ pour les cultiver et qu'ils sacrifient une part des recettes de l'arachide ou bien une grande quantité de mil nécessaire pour l'alimentation. Ces plantes qui ne sont pas commercialisables ne représentent donc pas un avantage financier. Mais si on pousse l'analyse les plantes fourragères représentent un apport alimentaire pour les animaux. La

perte de un hectare de mil ou d'arachide pourrait être compensée par la vente de quelques chèvres ou moutons, ou d'une ou deux vaches, mis à l'embouche durant quatre à cinq mois. Certes la sole fourragère mise en place ne serait que de un ou deux hectares.

Lorsqu'on explique aux agriculteurs l'intérêt de telles plantes, ils se disent prêt à les adopter. Des essais ont été pratiqués en Casamance, mais les agriculteurs n'adoptent pas ces plantes préférant cultiver leurs céréales ou l'arachide. Les agriculteurs sont en général réticents aux nouveautés. Ils n'ont pas adopté de suite l'anacardier préférant voir si ça marchait chez les premiers planteurs. On peut penser que ce serait la même chose pour les plantes fourragères. Les agriculteurs connaissent *l'Andropogon*, car il pousse naturellement. Ils ont constaté qu'il se développait bien sur les sols où les cultures sont impossibles.

Les agriculteurs qui pourraient adopter ces plantes sont les agriculteurs qui ont un revenu supérieur au seuil de survie. Il ne paraît pas possible que les agriculteurs dégageant peu de revenu puissent prendre le risque de ne pas cultiver toute leur superficie. Ensuite il faut que les agriculteurs aient une superficie suffisamment importante pour le faire. Les agriculteurs «obligés» de louer leurs terres pour ne pas se les faire prendre pourraient trouver là un moyen de les mettre en valeur. De plus l'embouche d'animal, même un mouton, serait plus rentable que la location du champ.

Enfin l'intégration des plantes fourragères pourrait réduire la dépendance des troupeaux vis à vis des pâturages naturels de plus en plus rares.

## **II ) Diversification des systèmes de production**

Les systèmes de production de la zone d'étude sont faiblement diversifiés. Bien que nous trouvions des cultures secondaires et des vergers, tout repose sur la culture du mil et de l'arachide. L'élevage tient une place minime bien que nous trouvions des troupeaux sédentaires et parfois des troupeaux nomades. Les agriculteurs sont confrontés à des problèmes financiers qui limitent les investissements.

### *2.1 ) L'ouverture au crédit*

Nous avons vu que la quasi-totalité des agriculteurs n'a pas les moyens d'emprunter à la CNCAS (Caisse Nationale du Crédit Agricole du Sénégal). Ils possèdent des comptes

épargnes mais cet argent est insuffisant pour investir. C'est une réserve en cas de difficultés. Les crédits réalisés servent à payer des engrais, à acheter du riz, à acheter éventuellement du gros matériel. Il semble difficile de proposer des emprunts aux agriculteurs car ils sont très réticents à avoir des dettes. Il faut proposer des taux d'intérêts inférieurs aux 10 ou 15 % proposés actuellement car seuls ceux qui sont dans le besoin et dont le crédit est la seule solution osent emprunter.

Les solutions collectives pour acquérir de l'engrais semblent être un échec puisque aucun agriculteur n'a remboursé l'engrais acheté au G.I.E de Darou Sader Khouma. Un exploitant aura peut-être tendance à rembourser plus facilement seul que s'il est avec d'autres. Mais il est fréquent qu'un exploitant revende l'engrais pour avoir de la liquidité. Dans ce cas il ne pourra pas rembourser avec le surplus de récolte qu'il aurait pu obtenir avec l'engrais.

## 2.2 ) *L'intégration de l'élevage*

Si les animaux servent surtout à amener de la fumure pour les champs, ils sont aussi source de protéines. La consommation de viande est excessivement faible en brousse. Les protéines animales proviennent presque exclusivement du poisson servi tous les jours dans le *tiép bou diene*. On ne mange de la viande que pour les fêtes (mouton à la Tabaski par exemple) ou lorsqu'on reçoit un invité important.

S'ils sont répandus les poules et les canards sont faiblement consommés à cause de la forte mortalité qui les touche. Il existe pourtant des vaccins qui protègent efficacement contre les maladies. Ils sont peu coûteux (moins de 1 000 F CFA) et sont utilisables pour une centaine de vaccinations. Tout le monde ne connaît pas la vaccination. Il faudrait informer les agriculteurs sur les modes et les coûts de vaccinations. Non seulement la baisse de mortalité chez les poules permettrait de consommer régulièrement cette viande mais aussi la vente apporterait un surplus dans le revenu. En effet le prix du poulet est important puisqu'il est d'environ de 1 500 à 2 000 F CFA. Ce prix est en pleine croissance depuis quelques mois pour des raisons difficilement explicables. La vente d'une dizaine de poulet par an rapporterait 15 000 à 20 000 F CFA ce qui correspond chez quelques exploitants à la vente des pastèques ou des mangues. L'élevage n'entraîne pas de grosses dépenses s'il est fait en petite production puisque les poules se nourrissent de ce qu'elles trouvent.

Les moutons et les chèvres sont rarement vendus. Ils n'ont qu'une valeur personnelle puisque ce sont des réserves financières. Ils permettent également de constituer du fumier mais en petite quantité. Il est possible de mieux valoriser ce capital, surtout les moutons. L'embouche ovine autrefois pratiquée par les agriculteurs enquêtés n'est plus pratiquée. Les agriculteurs possèdent pourtant tous les éléments pour la pratiquer. Ils ont les moutons et ils ont du foin avec l'arachide. Certes ils devraient acheter des aliments complémentaires comme des tourteaux d'arachide mais ces dépenses seraient couvertes par la vente des moutons. En effet un mouton engraisé peut être vendu 80 000 voire 100 000 F CFA. Aujourd'hui il est possible de faire de l'embouche, avec l'implantation de plantes fourragères cet élevage pourrait se développer. L'embouche bovine est possible et plus rémunératrice mais le capital à investir au départ est déjà plus important puisqu'un veau coûte au moins 70 000 F CFA et un adulte 100 000 F CFA. Mais au final il est possible de vendre à 4 ou 5 fois le prix d'achat.

Ces bœufs élevés pourront servir d'animaux de trait ce qui pourrait réduire le coût d'achat dans le cas du renouvellement de l'animal de trait.

La constitution d'un troupeau bovin semble difficile à réaliser dans un temps restreint. L'achat de bêtes est difficile car elles sont coûteuses. Les troupeaux existants sont anciens et parfois hérités du père.

Ces solutions si elles n'offrent que peu d'améliorations dans le système de production permettent d'améliorer la situation financière des agriculteurs pour ensuite offrir des possibilités d'investissement. Cela est-il valable à l'échelle du bassin arachidier ? Sur le plan de la qualité de la viande on trouverait des bêtes plus en chair que de nombreuses bêtes, dans l'ensemble maigres, issues des troupeaux nomades. Si tout le monde faisait de l'embouche n'y aurait-il pas une surproduction ?

### *2.3 ) Développement de cultures*

Les cultures en place permettent déjà de faire vivre de nombreux agriculteurs. Mais il semble possible de continuer à les développer.

#### *2.3.1 ) Les vergers*

La demande en mangue est en pleine expansion et le marché national ne semble pas avoir atteint son maximum. Il y a donc de la place pour de nouveaux producteurs de

mangues sans problème d'écoulement de la production. Ne demandant pas d'importants investissements puisqu'on peut réaliser sa pépinière soit même, les agriculteurs pourraient planter.

De même les vergers d'anacardiens peuvent encore se développer surtout que la demande à l'exportation est importante. Au niveau local, la réhabilitation de l'usine de Sokone créerait un débouché local qui faciliterait la vente des noix. La réouverture de l'usine passant par une augmentation de la production, il faut favoriser les plantations. Le projet PASA avait eu du mal à se mettre en place à cause de la méfiance des agriculteurs. Aujourd'hui ils sont nombreux à attendre un nouveau projet pour planter.

Ces plantations ne peuvent concerner que les producteurs qui possèdent suffisamment de terres pour installer le verger. La création de grands vergers de 2 ou 3 ha ne semblent pas possible dans le court terme. L'importance du mil et de l'arachide limite ces possibilités. Quant à la monoculture fruitière elle semble impossible dans la zone d'étude.

### 2.3.2 ) La pastèque

Ce système de production rentable s'essouffle actuellement. Une relance de la production chez les agriculteurs qui l'ont déjà cultivée pourrait permettre à certains d'augmenter leurs revenus. Cette culture a l'avantage de ne pas occuper des champs au détriment du mil ou de l'arachide. Elle demande du temps pour s'en occuper au moment du battage du mil et de la récolte de l'arachide ce qui a parfois des conséquences sur la production. Dans tous les cas la pastèque est une bonne solution pour augmenter son revenu immédiatement.

### 2.3.3 ) L'arachide

Les sociétés arachidières ne favorisent pas les agriculteurs, en leur fournissant tardivement les semences et en leur imposant un taux d'intérêt de 13 % sur les semences ce qui réduit énormément les bénéfices pour les agriculteurs. Ces sociétés font des efforts pour fournir des semences améliorées, de plus elles connaissent les principaux problèmes de la filière. Les agriculteurs vont devoir attendre que des mesures soient prises. Les différents acteurs de la filière arachide se sont regroupés au sein du « Projet d'appui au Comité National Interprofessionnel de l'Arachide ».

#### *2.4 ) La sécurité foncière*

Une réforme de la loi sur le domaine national est nécessaire afin de sécuriser les agriculteurs. La pratique de la jachère courte pourrait réapparaître chez ceux qui en ont les moyens en supprimant l'obligation de mise en valeur des terres. Ensuite cela permettrait de régulariser les pratiques actuelles hors la loi. Les ventes, les locations pourraient se développer sans craintes. Dans le cas où aucune réforme ne serait faite, la sole fourragère devrait permettre de mettre en valeur les champs et aux agriculteurs de ne plus craindre la perte des terres.

## CONCLUSION

Les agriculteurs sénégalais sont confrontés à toutes les difficultés que peut connaître le monde agricole : sécheresse, baisse de fertilité des sols, manque de matériel, d'engrais... malgré tout ils arrivent à survivre grâce à leur volonté, leur solidarité. Ils le doivent car repose sur eux le pôle principal de l'économie du pays, à savoir l'arachide.

La zone de Sokone n'est pas épargnée par les difficultés. Nous avons rencontré six systèmes de production allant du plus simple (Mil – Arachide) au perfectionné (Mil – Arachide – Elevage ou Verger). Tous connaissent les problèmes cités. Ils se différencient au niveau des revenus. Le système qui dégage le plus de valeur ajoutée est le système élevage, mais il permet d'avoir un revenu équivalent aux systèmes verger ou pastèque.

A l'intérieur de chaque système nous trouvons des situations très différentes révélant les difficultés des agriculteurs, qu'ils appartiennent à un groupe avantagé ou pas. Le handicap le plus important est la baisse de fertilité des sols. Pour compenser, les agriculteurs ont été obligés de cultiver tous leurs champs, aggravant ces problèmes et réduisant les rendements.

Pour résoudre ce problème seul l'engrais est pour l'instant utilisé, mais celui-ci est difficile d'acquisition et donc inefficace.

La culture des plantes fourragères paraît être une bonne solution d'autant qu'elle permet d'intégrer l'élevage dans le système de production. Mais tous les agriculteurs ne pourront pas développer ce système car la SAU n'est pas toujours suffisante. Cette solution qui doit permettre également d'augmenter les revenus ne bénéficiera donc pas aux plus petits exploitants.

Le développement des exploitations agricoles de la région de Sokone doit passer par les cultures de rentes qui apportent un revenu immédiat (pastèque) et par le soutien des agriculteurs en leur permettant d'accéder au crédit. Il faut faciliter la culture de l'arachide et réformer la loi sur le domaine national pour donner aux paysans une meilleure sécurisation foncière.

## BIBLIOGRAPHIE

BONETTI C, JOUVE P (octobre 1999). *Recherche sur l'amélioration et la gestion de la jachère en Afrique de l'Ouest. Jachère et systèmes agraires en Afrique subsaharienne.* Synthèse bibliographique. IRD Dakar, 73 p.

BUSACKER D, BODE V, DORLOCHTER S, *et al.* (1990), *L'analyse socio-économique des systèmes d'exploitation agricole et de la gestion de terroir dans le Bas-Saloum, Sénégal.* Centre de Formation Supérieure pour le Développement Agricole, Université technique de Berlin, 215 p.

CORAF, Union Européenne. *Recherche sur l'amélioration et la gestion de la jachère en Afrique de l'Ouest. Actes de l'atelier : Jachère et système agraires.* Niamey, 30 septembre-2 octobre 1998, IRD Dakar, 212 p.

DIALLO M (1989) : *Le Sénégal, géographie physique, humaine et économique.* Edicef, Paris, 160 p.

DUROFLE G (1994) : *Le Sénégal peut-il sortir de la crise. Douze ans d'ajustement structurel au Sénégal.* Karthala, Paris, 222 p.

INSPECTION REGIONALE DE L'AGRICULTURE de FATICK, (2000) : *Rapport de campagne 1999-2000.* IRA FATICK, 16 p.

Ministère de la coopération et du développement (1997). *Memento de l'agronome.* La documentation française, Paris, 1635p.

PELLISSIER P (1960). *Les paysans de Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance.* Saint-Yriex : Fabrègue, 936 p.

PELISSIER P, (1980). *ATLAS DU SENEGAL*, Paris : groupe Jeune Afrique, 72 p.

SENE A, P.N. DIEYE, GNINGUE, M (1998). *Pratiques et stratégies de valorisation de la jachère dans les systèmes agro-pastoraux de la Haute Casamance (Sénégal)*. Communication Ateliers jachères et systèmes agraires, Niamey. Amélioration de la jachère en Afrique de l'ouest. CORAF, Union Européenne.

## GLOSSAIRE

Capitation : Taxe par tête, abolie en 1789.

Finage : Etendue de terre appropriée et plus ou moins complètement exploitée par une communauté agricole. Le finage est généralement continu et délimité. Il englobe bois, pacages, cultures.

Pluviosité : Quantité moyenne de pluie tombée en un lieu pendant un temps donné.

Terroir : Au sens strict, le terroir se définit par des qualités physiques particulières comme la pente, l'exposition, la nature du sol. Dans les études des espaces tropicaux on emploie le terme au sens de finage.

## ANNEXES

### Questionnaire

Village

Nom

Age

Origine géographique

Ethnie

Date d'installation

Situation familiale

Nombre de personnes vivant sur l'exploitation

Enfants :      garçons :                      filles :

Autres personnes :

### FONCIER

Accès à la terre

- Héritage
- Mise à disposition de terres  
Affectée par la communauté rurale  
L'attribution est-elle définitive ou temporaire ?
- aide d'un projet
- droit de hache
- gage non repris

Superficie de l'exploitation

Quelles sont vos cultures ?

Etes-vous éleveurs ?

Superficie des champs :

- du chef d'exploitation
- des dépendants
- des femmes

Quelle est la forme juridique de votre exploitation ?

- Emprunt                      état                      paysans
- Location
- Autres

Localisation topographique des principaux champs

Nombre de champs

Sont-ils éloignés des habitations

Type de sol et contraintes principales

Type	Ha
Superficie disponible	
Superficie cultivée	
Terres labourables	
Parcours	
Terres incultivables	
Jachères	
Arbres	
Vergers	

## TRAVAIL SUR L'EXPLOITATION

Nombres de personnes et temps de travail par personne.

- Hommes
- Femmes
- Jeunes Hommes
- Jeunes filles
- Salariés permanents
- Salariés Temporaires
- Entraide

### Calendrier de travail

Cultures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mil Arachide Pastèque Etc...												

Y a-t-il des problèmes de saturation de la main d'œuvre ?

Quand, pourquoi, comment serait-il possible d'y remédier ?

Y a-t-il des problèmes de saturation du matériel à certaines périodes de l'année pour les productions végétales ?

Quand, pourquoi, comment serait-il possible d'y remédier ?

(éventuellement selon qui cultive, chef d'exploitation, dépendants, femmes)

## MATERIEL

Liste	Age	Nombre	Prix à l'achat	Durée d'utilisation	Amortissement	Valeur d'Inventaire
Traction						
Charrue						
Houe						
Daba						
Dabah						
Mgossi						
Hilaire						
Sokh-sokh						
Rateau						
Coupe-coupe						
Semoir						
Charrette						
Lame fildu						
Mas						
Faucille						
Ngoban						
Bâtiment						

## PRODUCTIONS VEGETALES

Y-a-t-il des cultures en associations ? si oui, pourquoi ?

Quelles sont vos rotations selon le type de sol ou la localisation des parcelles ?

Quels sont vos moyens de renouvellement ou de conservation de la fertilité ?

Si vous avez des jachères, rôle, pourquoi, évolution de la superficie, quelles opérations effectuez-vous ?

Quelles parcelles le bétail fume-t-il ?

Si vous n'avez pas d'animaux à qui appartient celui qui fume vos parcelles ? Comment se passe l'éventuelle association ?

Où sont parqués vos animaux ?

Evolution des rendements des principales productions depuis 10 ou 15 ans ?

Ramassez-vous les tiges de mil, de maïs ou les fanes d'arachide ?

Quelles sont les utilisations des sous-produits ? En vendez-vous ?

Constatez-vous une amélioration des rendements sur les surfaces brûlées ?

Cultures	Superficie	Rendements depuis 3 ans			Intraconsommation	Quantités vendues depuis 3 ans			Quantités autoconsommées
		1997	1998	1999		1997	1998	1999	

#### Circuits de ventes

- A qui vendez-vous vos productions ? Quelles parts ?
- Vendez-vous sur les marchés ?

Que pensez-vous du système de commercialisation de l'arachide ?

#### PRODUCTIONS ANIMALES

Y-a-t-il des problèmes avec les animaux ?

	Effectif moyen	Achats d'animaux		Vente d'animaux		Autoconsommation
		Nbre moyen	Prix unitaire	Nbre moyen	Prix unitaire	

	Naissances	Morts
Bovins		
Moutons		
Chèvres		

## CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES

### Par cultures

- Semences achetées
- Engrais
- Traitements
- Travaux réalisés par l'extérieur : décortilage, battage ...
- Location de matériel

### Productions animales

- Aliments
- Gardiennage
- Coûts vétérinaires
- Autres

### Entretien du matériel

## CHARGES

### Avez-vous effectué un emprunt ?

- Objet
- Année
- Durée
- Taux d'intérêt
- Montant reçu et payant
- Annuité en capital

### Salaires versés

### Droits de location

### Impôts payés

## AUTRES REVENUS

- Membre de la famille
- Nature du travail
- Temps de travail
- Montant du revenu

Des membres de votre famille sont-ils ailleurs au Sénégal ou à l'étranger ?

Vous aident-ils financièrement ?

## DIVERS

Quelles quantités de bois utilisez-vous par an ?

En achetez-vous ?

D'où provient-il ?

En manquez-vous à certaines périodes de l'année ?

Combien y a-t-il de puits dans le village ?  
Les puits se tarissent-ils ?  
Quelle est la qualité de l'eau ?

## HISTOIRE DE L'EXPLOITATION

Les conditions d'installation du chef d'exploitation

Evolution

- superficie disponible
- Statut juridique
- Main d'œuvre
- Productions végétales (arrêt ou commencement de productions)
- Production animales (arrêt ou commencement de productions)
- Environnement (dégradation du sol, déboisement...)
- Amélioration foncière
- Nouveau matériel
- Nouveaux bâtiments

Avez-vous pratiqué la jachère, sur combien d'année, compensation au niveau des rendements, financière ?

Avez-vous connu des années exceptionnelles ?

Avez-vous connu des problèmes de maladies, d'insectes ?

## PERSPECTIVES D'EVOLUTIONS

La superficie de, l'exploitation va-t-elle évoluer ?

Allez-vous faire de nouvelles productions, extension d'une culture par rapport à une autre, pourquoi ?

Allez-vous abandonner des productions, pourquoi ?

Allez vous faire des investissements ?

Comment allez-vous les réaliser ?

## TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Carte du Sénégal.	5
Figure 2 : Ecart des précipitations par rapport à la moyenne de 1961 à 1993.	8
Figure 3 : Situation des isohyètes dans les années 1980 au Sénégal.	9
Figure 4 : Situation des isohyètes dans les années 1990 au Sénégal.	9
Figure 5 : Superficie des principales cultures.	15
Figure 6 : Localisation du bassin arachidier sénégalais.	24
Figure 7 : Localisation de la zone d'étude dans la région de Sokone.	29
Figure 8 : Diagramme ombrothermique de la région de Sokone.	32
Figure 9 : Organisation de l'espace villageois.	39
Figure 10 : Coupe schématique de la zone d'étude en hivernage.	40
Figure 11 : Evolution du prix au producteur depuis 1994.	72
Figure 12 : Revenu disponible par exploitation et par type d'exploitation selon la superficie.	86
Figure 13 : Valeur ajoutée des exploitations par UTA.	89
Figure 14 : Revenu des exploitations par UTA.	89
Figure 15 : Revenu familial des exploitations par UTA.	89
Figure 16 : Valeur ajoutée moyenne par travailleur par type d'exploitations.	91
Figure 17 : Revenu de l'exploitation moyen par travailleur par type d'exploitations.	91
Figure 18 : Revenu disponible moyen par travailleur par type d'exploitations.	91
Figure 19 : Modélisation par type des systèmes de production.	93
Figure 20 : Modélisation par type des systèmes de production.	94

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Exportations et importations de Sénégal depuis 1993.	21
Tableau 2 : Superficies et rendements des principales cultures du département de Foundiougne.	27
Tableau 3 : Prix des outils en F CFA.	51
Tableau 4 : Présentation de catégories d'exploitations.	80

## TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Sol <i>bakhala</i> en fin de saison sèche.	33
Photo 2 : Village de Keur Bakar Deïte.	38
Photo 3 : Semis du mil.	48
Photo 4 : Sarclage mécanique d'un champ de mil.	48
Photo 5 : Outils manuels.	50
Photo 6 : Champ d'arachide en début d'hivernage.	56
Photo 7 : Champ mil en début d'hivernage.	56
Photo 8 : Verger d'anacardier.	58
Photo 9 : Zone de parcours.	63
Photo 10 : Défrichage d'un champ en fin de saison sèche.	65
Photo 11 : Centre de collecte et de distribution des arachides de Ngougoul.	70
Photo 12 : Stock d'arachide à l'usine SONACOS de Lyndiane.	71

# TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS</b>	1
<b>METHODOLOGIE</b>	2
<b>INTRODUCTION</b>	3
<b>PARTIE I PRESENTATION DU SENEGAL ET DE LA ZONE D'ETUDE</b>	6
<b>Chapitre I Présentation du Sénégal</b>	7
<b>I) <u>Géographie</u></b>	7
1.1) <i>Généralités</i>	7
1.2) <i>Topographie et géologie</i>	7
1.3) <i>Climat</i>	8
<b>II) <u>Caractéristiques démographiques</u></b>	10
2.1) <i>Le peuplement du Sénégal</i>	10
2.2) <i>Les indicateurs démographiques</i>	11
<b>III) <u>L'agriculture</u></b>	11
3.1) <i>Les handicaps de l'agriculture</i>	11
3.2) <i>Le rôle et la disparition de la jachère</i>	12
3.3) <i>Les productions agricoles</i>	13
3.3.1) <i>Cultures de rentes et cultures vivrières</i>	13
3.3.2) <i>L'élevage</i>	15
<b>IV) <u>Le système foncier sénégalais</u></b>	17
4.1) <i>Le système foncier traditionnel</i>	17
4.2) <i>La loi sur le domaine national</i>	17
<b>V) <u>Les orientations de la politique agricole</u></b>	18
5.1) <i>Après l'indépendance</i>	18
5.2) <i>La Nouvelle Politique Agricole (NPA)</i>	19
5.3) <i>Les nouvelles orientations</i>	20
<b>VI) <u>Caractéristiques économiques : une balance commerciale déficitaire</u></b>	20
<b>Chapitre II Présentation du bassin arachidier et de la région de Sokone</b>	23
<b>I) <u>Le bassin arachidier</u></b>	23
1.1) <i>Localisation</i>	23
1.2) <i>Population</i>	23
1.3) <i>Les sols</i>	25
1.4) <i>Histoire de la culture de l'arachide</i>	25
1.5) <i>L'économie du bassin arachidier</i>	26
<b>II) <u>Le département de Foundiougne</u></b>	27
2.1) <i>Localisation</i>	27
2.2) <i>L'agriculture dans le département de Foundiougne</i>	28
<b>III) <u>La région de Sokone</u></b>	28
3.1) <i>Choix de la zone d'étude</i>	28

3.2 ) <i>Histoire des villages</i>	30
3.2.1 ) Les mouvements de population	30
3.2.2 ) Les premières cultures	31
3.3 ) <i>Caractéristiques géographiques</i>	31
3.3.1 ) Le climat	31
3.3.2 ) Types de sol	32
3.3.3 ) La végétation	33
<b>IV ) <u>Peu d'aménagements</u></b>	34
4.1 ) <i>Pas de grands bouleversements de l'écosystème</i>	34
4.2 ) <i>Le Projet Anacardier Sénégal-Allemand (PASA)</i>	34
4.3 ) <i>Projet de la culture du maïs</i>	35
4.4 ) <i>Des projets d'alphabétisation</i>	35

## **PARTIE II LE SYSTEME AGRAIRE DANS LA ZONE DE SOKONE**

### **Chapitre I Organisation sociale**

<b>I ) <u>Le village</u></b>	37
1.1 ) <i>Le carré</i>	37
1.2 ) <i>Les terres communautaires</i>	38
1.3 ) <i>Organisation de l'espace villageois</i>	39
<b>II ) <u>L'organisation du travail</u></b>	41
2.1 ) <i>Le chef d'exploitation</i>	41
2.2 ) <i>Les adultes</i>	41
2.2.1 ) Les fils et les frères	41
2.2.2 ) Les épouses	42
2.2.3 ) Les enfants	42
2.2.4 ) Les salariés	43
2.2.5 ) L'entraide	44
2.2.6 ) Les talibés	44
2.2.7 ) Conclusion	44

### **Chapitre 2 Le système de production**

<b>I ) <u>Les moyens de production</u></b>	45
1.1 ) <i>L'accès à la terre</i>	45
1.2 ) <i>L'outillage</i>	47
1.2.1 ) Le transport	47
1.2.2 ) Le semis	47
1.2.3 ) Le sarclage mécanique	49
1.2.4 ) Le labour	49
1.2.5 ) L'outillage manuel	49
1.2.6 ) La récolte	50
1.2.7 ) Autres outils	50
1.2.8 ) Achat et location d'outils	51
1.3 ) <i>La traction animale</i>	52
<b>II ) <u>Analyse technico-économique</u></b>	53
2.1 ) <i>Itinéraire technique des cultures</i>	53
2.1.1 ) L'arachide	53
2.1.2 ) Le mil	54
2.1.3 ) Le sorgho	57

2.1.4 ) Le maïs	57
2.1.5 ) La pastèque	57
2.1.6 ) Les vergers	57
2.1.7 ) Les autres productions	59
2.1.8 ) Les sous-produits de l'agriculture	59
2.2 ) <i>Les rendements</i>	59
2.3 ) <i>Productivité du travail</i>	60
2.4 ) <i>L'élevage</i>	61
2.4.1 ) Espèces animales	61
2.4.2 ) Techniques d'élevage	62
2.5 ) <i>Le renouvellement de la fertilité</i>	64
2.6 ) <i>Problème de calendrier</i>	65
2.7 ) <i>La disparition de la jachère</i>	66
2.8 ) <i>Commercialisation des produits agricoles</i>	67
2.9 ) <i>Les facteurs limitants de l'agriculture</i>	72

## **PARTIE 3 TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS ET PROPOSITIONS DE DEVELOPPEMENT.**

### **Chapitre 1 : Typologie des exploitations**

<b>I ) <u>Caractéristiques générales de l'étude</u></b>	76
<b>II ) <u>Indicateurs économiques</u></b>	77
2.1 ) <i>Le revenu de l'exploitation</i>	77
2.2 ) <i>Le revenu disponible</i>	77
2.3 ) <i>Le Revenu familial</i>	78
2.4 ) <i>La valeur ajoutée nette</i>	78
2.5 ) <i>Calcul du seuil de survie et du seuil de reproduction</i>	78
<b>III ) <u>Critères de la typologie</u></b>	79
<b>IV ) <u>Présentation de la typologie</u></b>	80
4.1 ) <i>Les types A1 et A2</i>	81
4.2 ) <i>Le type B</i>	82
4.3 ) <i>Les types C</i>	82
4.4 ) <i>Les cultivateurs – éleveurs : Type D</i>	84
<b>V ) <u>Analyse économique des systèmes et des sous-systèmes d'exploitation</u></b>	85
5.1 ) <i>Dynamique des exploitations</i>	85
5.1.1 ) <i>Analyse économique selon la superficie des exploitations</i>	85
5.1.2 ) <i>Analyse économique selon la SAU/ UTA</i>	87
5.1.3 ) <i>Modélisation des systèmes</i>	92
5.1.4 ) <i>Conclusion</i>	95
5.2 ) <i>Evolutions des exploitations</i>	95

### **Chapitre 2 Perspectives de développement des exploitations agricoles de la zone de Sokone.**

<b>I ) <u>Le remplacement de la jachère</u></b>	97
1.3 ) <i>Les moyens</i>	97
1.4 ) <i>L'introduction des plantes fourragères</i>	97
<b>II ) <u>Diversifications des systèmes de production</u></b>	98

2.1 ) <i>L'ouverture au crédit</i>	98
2.2 ) <i>L'intégration de l'élevage</i>	99
2.3 ) <i>Développement de cultures</i>	100
2.3.1 ) Les vergers	100
2.3.2 ) La pastèque	101
2.3.3 ) L'arachide	101
2.4 ) <i>La sécurité foncière</i>	102
<b>CONCLUSION</b>	103
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	104
<b>GLOSSAIRE</b>	106
<b>ANNEXES</b>	107
<b>TABLE DES FIGURES</b>	113
<b>TABLE DES TABLEAUX</b>	114
<b>TABLES DES PHOTOGRAPHIES</b>	115
<b>TABLES DES MATIERES</b>	116