

Projet

«L'amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des petits exploitants en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale par l'exportation de produits tropicaux biologiques et du commerce équitable»

FAO, GCP/RAF/404/GER

Evaluation d'impact du projet au Sénégal

La mangue biologique dans la zone des Niayes

Projet «*L'amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des petits exploitants en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale par l'exportation de produits tropicaux biologiques et du commerce équitable*»

FAO, GCP/RAF/404/GER

Evaluation d'impact du projet au Sénégal

La mangue biologique dans la zone des Niayes

Par Oumar Diouf

Étudiant Ingéniorat agro-économiste

à la Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture de Thiès

Cette étude a été commissionné par la FAO mais a été exécuté par l'auteur sans supervision direct du projet GCP/RAF/404/GER. Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Le document a été édité seulement superficiellement par le projet.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminés ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de l'Organisation des Nations pour l'alimentation et l'agriculture, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

1. LA MANGUE AU SENEGAL	5
1.1. Présentation de la filière.....	5
1.2. Les différentes structures exportatrices de mangues biologiques au Sénégal	5
1.3. Destination des exportations	5
1.4. Les avantages compétitifs du Sénégal.....	6
1.5. Les problèmes de la filière de la mangue.....	6
2. LES PARTENAIRES ET ACTIVITES DU PROJET	8
2.1. Présentation des bénéficiaires	8
2.2. Présentation des autres partenaires.....	9
3. PRINCIPALES ACTIVITES DU PROJET	10
4. ENQUETE AUPRES DES PRODUCTEURS DE MANGUES BIOLOGIQUES	11
4.1. CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON	11
4.2. LES RESULTATS DES FORMATIONS ET L'IMPACT DES METHODES BIOLOGIQUES	12
4.3. EVOLUTION DES SURFACES, RENDEMENTS ET QUANTITES PRODUITES	14
4.4. COUTS DE PRODUCTION	15
4.5. COMMERCIALISATION ET DYNAMIQUE DU GROUPE	16
4.6. IMPACT SUR LES REVENUS.....	18
4.7. LES AUTRES IMPACTS DU PROJET.....	19
4.8. PROBLEMES ET DIFFICULTES SIGNALES	20
4.9. SUGGESTIONS DES PRODUCTEURS	21
5. ASPECTS ECONOMIQUES DE LA PRODUCTION DE MANGUES	21
5.1. SYSTEME DE COMMERCIALISATION ET PRIX.....	21
5.2. COUTS DE PRODUCTION	23
5.3. STRUCTURE DU PRIX DE REVIENT DE LA MANGUE EXPORTEE.....	24
6. CONCLUSIONS	25
ANNEXES	26

Introduction

Le Sénégal produit environ 150 000 tonnes de fruits par an dont 60 000 tonnes de mangues pour une valeur de 5 milliards de FCFA. De grands progrès ont été réalisés au cours de ces dix dernières années pour une modernisation des vergers surtout de mangues qui constituent 63 pour cent de la production fruitière et entraînent dans leur sillage d'autres productions maraîchères (source: DPV). Les principales zones de productions intensives sont les Niayes, le Bas Saloum et la Casamance.

La modernisation de la filière a concerné, entre autres, l'amélioration des variétés, la structure des plantations, le respect des opérations d'entretien et l'application de nouveaux modes d'irrigation. Ces efforts ont abouti à une augmentation des rendements à l'hectare, qui sont passés de 10 tonnes / ha dans les vergers traditionnels à 20 tonnes / ha dans les types améliorés, en plus d'une amélioration de la qualité de la production (source: DPV). La conséquence a été que les exportations ont fait un bond remarquable passant de 280 tonnes en 1998 à 6 000 tonnes l'année dernière. Les variétés «Kent» et «Keittt» sont très demandées et la période d'exportation va de mai à septembre. L'Europe est la principale destination de la mangue sénégalaise.

Afin d'améliorer les conditions de vie des petits producteurs à travers l'exportation des mangues biologiques en Europe, le projet FAO «*L'amélioration des revenus et de la sécurité alimentaire des petits exploitants en Afrique de l'Ouest et en Afrique Central par l'exportation de produits tropicaux biologiques et du commerce équitable*» (GCP/RAF/404/GER), a démarré au Sénégal en janvier 2007.

L'étude commanditée par ce projet de la FAO a ciblé deux groupements de producteurs dans la zone des Niayes au Sénégal:

- La Fédération des Agro-Pasteurs de Diender (FAPD)
- L'Union des Groupements Paysans des Niayes (UGPN)

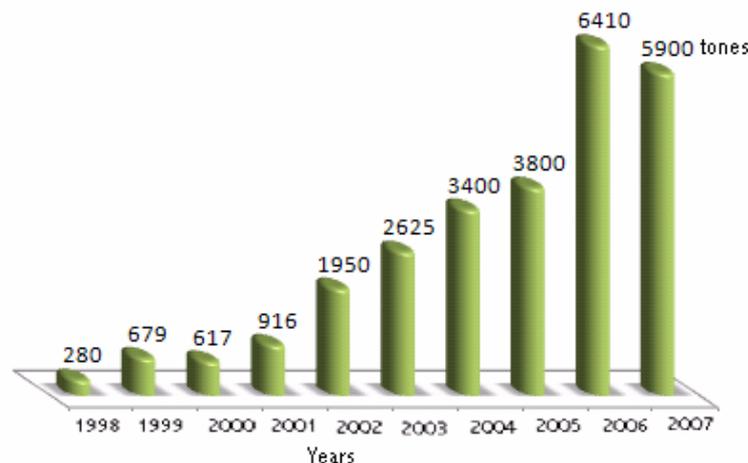
Ces deux organisations ont créé Bio Niayes Organisation (BNO) qui est la structure responsable de l'exportation de mangue biologique.

1. LA MANGUE AU SENEGAL

1.1. Présentation de la filière

Le Sénégal a consenti ces dernières années d'importants efforts au niveau de la filière de la mangue. Cette volonté de modernisation a apporté des changements considérables dans la filière. Elle a abouti à une augmentation des rendements à l'hectare, mais aussi à l'amélioration de la qualité de la production. Les variétés exportées «Kent» et «Keitt» sont très convoitées durant la période d'exportation, qui se situe entre mai et septembre et pourrait aller au-delà avec très peu de concurrents sur les marchés. Le développement de la filière de la mangue aide à freiner l'exode rural et contribue largement à la stratégie de lutte contre la pauvreté parce qu'elle génère des revenus aux différents acteurs qui interviennent. C'est une filière qui emploie quelques 23 600 personnes parmi lesquelles 10 550 sont des femmes.

Figure 1. Evolution des exportations de mangues vers l'Union Européenne de 1998 à 2007 (source: DPV Sénégal)



1.2. Les différentes structures exportatrices de mangues biologiques au Sénégal

La disponibilité de données sur les volumes d'exportation de mangue biologique pose un gros problème.

EANGDS est une société basée à Notto Gouy Diama, dans la zone des Niayes. Elle évolue également dans la production et l'exportation de fruits et légumes. Elle possède un centre de conditionnement dans son exploitation. En 2007 EANGDS a exporté 150 tonnes des mangues biologiques par bateau.

Il existe d'autres exportateurs comme APAD et COPREFEL, qui œuvrent également dans l'exportation de mangue biologique.

1.3. Destination des exportations

La principale destination à l'export de la mangue sénégalaise est le marché européen pour 3 200 tonnes en 2005, pour une exportation totale de 3 800 tonnes. La France ne représentait plus que 38 pour cent des tonnages en 2005 alors qu'elle était encore la première destination en 2004 avec 61 pour cent. L'effort de diversification des marchés à

l'export ne concerne pas que les pays de l'Europe. Il touche également l'ouverture de nouveaux marchés très prometteurs tels que le Ghana, le Maroc et l'Afrique du Sud où les exportations ont globalement représentées plus de 500 tonnes en 2005.

Le marché des USA, bien que très porteur, avec des tonnages consommés de l'ordre de 250 à 300 000 tonnes et des importations en croissance rapide en provenance principalement du Mexique, n'est cependant pas encore ouvert aux mangues d'origine sénégalaise. Il y a nécessité d'approfondir le problème de positionnement de la mangue sénégalaise sur le marché américain, outre celui de la logistique d'acheminement.

L'ouverture du marché américain constituerait une autre grande opportunité pour le Sénégal. Seulement le problème de la mouche des fruits constitue un sérieux handicap pour la pénétration du marché américain. En effet, la mouche est un organisme de quarantaine aux Etats-Unis, par conséquent la mangue sénégalaise doit d'abord passer l'étape de l'analyse des risques, des précautions et mesures à prendre (autorisation préalable délivrée par les inspecteurs de USDA-APHIS) pour envisager son exportation.

1.4. Les avantages compétitifs du Sénégal

Le principal avantage compétitif de l'origine Sénégal est la durée du transport jusqu'à l'Europe. Celle-ci est relativement courte pour le fret avion (à six heures de vol des principaux marchés) et particulièrement avantageuse pour le fret maritime, avec Dakar à six jours des principaux ports d'entrée nord européens. Son rôle dans l'extension de la période de commercialisation des origines ouest africaines, la qualité gustative et la coloration de la mangue du Sénégal constituent les autres principaux avantages compétitifs de l'origine.

1.5. Les problèmes de la filière de la mangue

Le principal problème de la mangue est la mouche des fruits qui constitue un véritable manque à gagner pour la filière au Sénégal. Observé au Kenya pour la première fois en 2003, *B. invadens* a envahi très rapidement le continent africain, où même si les ennemis naturels sont présents, leurs activités restent insuffisantes pour un contrôle conséquent. Les dégâts causés sont très importants. Le niveau moyen des dégâts constatés est d'environ 41 000 tonnes de mangue (source: DPV Sénégal).

Les mouches des fruits sont devenues:

- Un fléau en raison d'une prolifération rapide et de la présence de populations importantes dans de nombreux endroits;
- Une menace agronomique par leur polyphagie, leur caractère d'insectes de quarantaine, des campagnes écourtées, des suppressions de vergers entre autres;
- Une menace socio-économique par les pertes d'emplois et de revenus, des investissements non rentables, des pertes de parts de marché national et international.

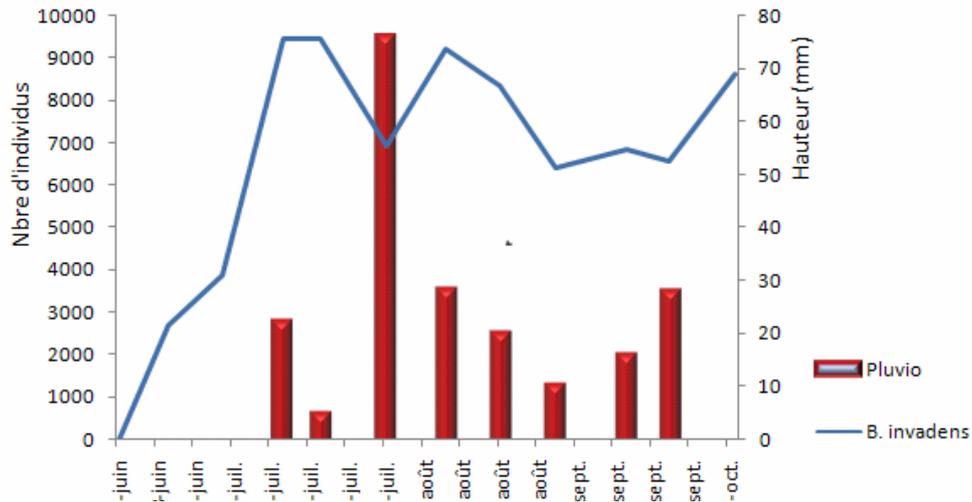
Les conséquences sont:

- Pour les producteurs, ce sont des pertes sèches dues aux chutes et au pourrissement des fruits. Face à la crainte de voir leur récolte invendue, ils finissent par céder aux propositions de prix dérisoires.

- Pour les exportateurs, ce sont des destructions de production ou des refoulements de produits à leur frais. L'année écoulée, sept interceptions de fret de mangues ont été effectuées en Europe (source: DPV).

La Figure 2 illustre le niveau de capture de *B. invadens* en 2007 à Noto.

Figure 2. Evolution des captures de *B. invadens* en fonction de la pluviométrie au niveau de la communauté rurale de Noto (2007) (source: DPV)



L'évolution des populations suit la dynamique des pluies, étant donné que le nombre des captures a été plus important durant la période la plus pluvieuse, du 9 juillet au 20 août. La température et l'humidité ont un effet direct sur la démographie des espèces mais également un effet indirect par leur incidence sur la disponibilité en plantes hôtes et sur les ennemis naturels.

2. LES PARTENAIRES ET ACTIVITES DU PROJET

2.1. Présentation des bénéficiaires

L'Union des Groupements de Producteurs des Niayes

L'Union des Groupements de Producteurs des Niayes (UGPN) est constituée de 40 groupements qui regroupent chacun au moins 15 membres. Ces groupements sont en majorité des Groupement d'Intérêt Economique (GIE). Ces groupements comptent au total 2 117 personnes.

L'UGPN se structure de la manière suivante:

- Une Assemblée Générale (dernière AG en 2008) de 150 membres (3 à 5 de chaque groupement);
- Un Conseil d'Administration (CA en réunions régulières) de 40 membres (1 à 2 de chaque groupement). C'est l'organe chargé de garantir la matérialisation des décisions et résolutions de l'AG ; et
- Un Bureau Exécutif de la Fédération composé de 7 membres (dont 4 d'entre eux occupent aussi le poste d'animateur) choisis parmi les membres du CA. Il est chargé de la gestion pratique quotidienne des affaires de la Fédération.

L'UGPN est aussi membre de la FONGS (Fédération des Organisations Non Gouvernementales du Sénégal).

Parmi les 40 groupements, aux moins 30 groupements produisent des mangues. Les variétés produites sont la Kent, la Keitt, la Palmer et la Divine Amore, et les variétés locales.

Quelques activités déjà réalisées:

- Programme de distribution de semences d'oignon, de tomate et de gombo (de FAO);
- Programme distribution des engrais (d'état);
- Programme de distribution des semences de pomme de terre au crédit (avec Agriterra);
- Commercialisation des oignons: stockage quand le prix est bas, et vente quand le prix est plus haute (c'est activité est commencé avec le projet canadienne PEA);

La Fédération des Agropasteurs de Diender

La Fédération des Agropasteurs de Diender (FAPD) est un groupement qui a obtenu sa première reconnaissance comme GIE en 1994. Elle est constituée de 5 unions de groupements qui regroupent, chacune, 3 à 5 groupements villageois.

La FAPD se structure de la manière suivante:

- Une Assemblée Générale (AG) de 25 membres (5 représentants par Union) qui est l'instance suprême de décision du groupement;
- Un Conseil d'administration (CA) de 15 membres, choisis parmi les 25 membres de l'AG. C'est l'organe chargé de garantir la matérialisation des décisions et résolutions de l'AG; et
- Un Bureau Exécutif de la Fédération composé de 9 membres (dont 2 femmes dans l'actuel) choisis parmi les membres du CA. Il est chargé de la gestion pratique quotidienne des affaires de la Fédération.

Quelques activités déjà réalisées:

- Une récupération des terres salées sur une longueur de 6 km;
- La promotion de l'agriculture biologique et sa commercialisation;
- La formation pour le renforcement des capacités;
- La transformation du «niim» (*Azadiracta indica*) et le greffage de «sidéem» (*Zyziphus jubiflora*) ; etc.

Bio Niayes Organisations

Au début du projet, 200 producteurs pilotes ont été sélectionnés, dont 100 proviennent de l'UGPN et 100 de la FAPD.

Pour l'organisation des producteurs pilotes, la certification et l'exportation des mangues biologiques l'UGPN et la FAPD ont créé Bio Niayes Organisations (BNO).

Bio Niayes Organisation (BNO) coordonne l'ensemble du projet d'agriculture biologique. En effet parmi ses objectifs, c'est une organisation qui:

- Fournit des services de soutien au paysan et des conseils en agriculture biologique.
- Assure la coordination des inspections internes et externes.

BNO a pour objectif d'acheter la récolte de mangues biologiques Kent à un prix supportable et transparent, en payant une prime de qualité selon les conditions du marché.

2.2. Présentation des autres partenaires

Agrecol Afrique

Agrecol Afrique a pour mission de renforcer la vision, la pratique et la promotion de l'agriculture biologique et/ou écologique au Sénégal et en Afrique de l'Ouest;

Ses objectifs sont de contribuer au développement des connaissances, des pratiques et des expériences en agriculture biologique et / ou écologique en Afrique de l'Ouest, ainsi que de développer la communication et l'information, en agriculture écologique et / ou biologique.

Ses stratégies sont

- La facilitation et le partenariat ;
- L'accompagnement et l'appui aux initiatives individuelles ou communautaires et renforcement à l'auto apprentissage des pratiques de promotion d'une agriculture écologique durable en Afrique à tous les niveaux (local, national, international).

Le projet a chargé Agrecol Afrique d'assurer l'encadrement et la formation des producteurs, le développement participatif du système de contrôle interne et l'accompagnement de BNO dans la préparation de récolte et vente des mangues biologiques.

La Direction de l'Horticulture

Le point focal du projet pour le gouvernement Sénégalais était la Direction de l'Horticulture. En plus du suivi général du projet, la Direction de l'Horticulture a formé les producteurs sur

les méthodes biologiques du contrôle des mouches des fruits et a effectués des essais avec des pièges avec des biopesticides autorisé dans l'agriculture biologique.

ENDA-Pronat

L'ONG ENDA-Pronat est depuis longtemps partenaire de la FAPD et a également organisé une visite d'échange des producteurs de BNO à la Fédération Yakaar Niani Wulli, qui produit du coton biologique dans la région de Tambacounda.

3. PRINCIPALES ACTIVITES DU PROJET

Un programme complet de formation a été organisé aussi bien pour les agriculteurs, les facilitateurs, les contrôleurs internes et les responsables qualité. Les détails sont mentionnés dans le tableau ci-dessous:

DATES	THEMES	Nombre de participants
22-26 janvier 2007	Commerce Equitable et Agriculture Biologique	20 responsables de FAPD et UGPN
17-19 mars 2007	Diagnostic Institutionnel participatif	Animateurs de FAPD et d'UGPN
25 – 26 septembre 2007	Système de Contrôle Interne (SCI) Bio	10 Contrôleurs internes 2 responsables qualités 6 membres du comité d'approbation
28 mars 2008	Principes et exigences de Global GAP	30 producteurs et les deux responsables qualité
29 décembre 2008 au 12 janvier 2009	Techniques et méthodes de compostage	30 producteurs facilitateurs et les deux responsables qualité
Mai 2008	Techniques et principes de l'agriculture biologique (4 sessions)	120 producteurs
28 et 29 octobre 2008	Entretien (taille et coupe) des manguiers	33 producteurs facilitateurs et 2 responsables qualités
20-22 avril 2009	Techniques et principes de l'agriculture biologique (6 sessions)	102 producteurs
26 mai 2009	Estimation de la production et Gestion de la qualité	8 producteurs facilitateurs
Continue	Gestion de la base de données	Les deux responsables qualité
Continue	Rapportage	Les deux responsables qualité
Continue	Recherche et négociation avec clients et autres partenaires	Le bureau de BNO et les responsables qualité

4. ENQUETE AUPRES DES PRODUCTEURS DE MANGUES BIOLOGIQUES

4.1. Caractéristiques de l'échantillon

Un échantillon de 16 producteurs de mangues a été pris au hasard dans les zones de l'UGPN et de la FAPD.

Pour ce qui est de l'échantillonnage, nous avons adopté la méthode de FISHER:

$$N_f = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} \quad \text{avec } n = \frac{1}{d^2}$$

d = marge d'erreur (23 pour cent), N = population totale, N_f = taille de l'échantillon

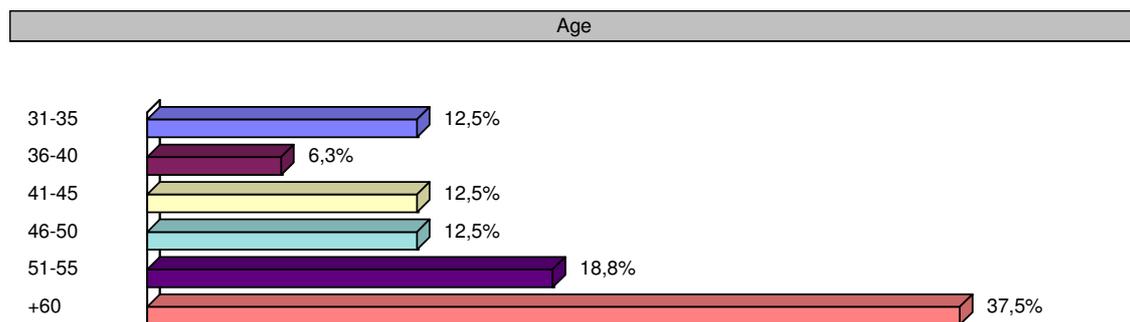
Après calcul, on trouve que N_f = 16 producteurs.

En effet l'échantillon à enquêter sera réparti comme suit:

- 8 producteurs dans la zone de l'UGPN qui compte 93 agriculteurs biologiques. Les villages enquêtés dans cette zone sont: Baal, Sao Darou, Diambalo et Ndiop Sao;
- 8 producteurs dans la zone de la FAPD qui comptabilise 43 agriculteurs bio. Les producteurs enquêtés sont des villages de Thieudème, Thorr, Mbidieum Léboue, Keur Mbir Ndao, Ndiare Tidiane.

Les producteurs de l'échantillon sont tous des producteurs biologiques membres de BNO. Quatre femmes ont été enquêtées et parmi elles, deux sont présidentes au niveau de leur village.

L'âge est compris entre 31 et plus de 60 ans. Il faut noter que 37,5 pour cent des producteurs enquêtés dépassent 60 ans alors que pour ceux dont l'âge est compris entre [31- 35]; [41-45]; [46-50], on note un pourcentage de 12,5 pour cent:



L'essentiel des producteurs enquêtés consacre la plupart de leur production à la mangue. Les exploitations de mangue ont des surfaces qui varient entre 1,33 et 8 ha pour des superficies totales qui se situent entre 2 et 10,5 ha. En dehors de cette production de mangues, la zone des Niayes au Sénégal est caractérisée par le maraîchage qui représente la deuxième activité, suivi de la culture de l'arachide, du mil, du manioc et du niébé.

Tableau 1. Comparaison entre la superficie totale et celle consacrée à la mangue

Surface Totale (en ha)	Nb. cit.	Fréq.	Surface de manguiers (en ha)	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	12,5%	Non réponse	1	6,3%
Moins de 3,00	2	12,5%	Moins de 1,33	3	18,8%
De 3,00 à 4,50	5	31,3%	De 1,33 à 2,67	5	31,3%
De 4,50 à 6,00	1	6,3%	De 2,67 à 4,00	2	12,5%
De 6,00 à 7,50	4	25,0%	De 4,00 à 5,33	3	18,8%
De 9,00 à 10,50	1	6,3%	De 5,33 à 6,67	1	6,3%
10,50 et plus	1	6,3%	8,00 et plus	1	6,3%
TOTAL CIT.	16	100%	TOTAL CIT.	16	100%
Minimum = 2, Maximum = 11			Minimum = 1, Maximum = 9		
Moyenne = 5,07 Ecart-type = 2,64			Moyenne = 3,13 Ecart-type = 2,20		

4.2. Les résultats des formations et l'impact des méthodes biologiques

Pour ce qui est de la formation, les 16 producteurs interrogés ont tous participé aux activités organisées par le projet, essentiellement aux formations, réunions et séminaires. On peut noter que la plupart ont été formés aux méthodes de production, de même qu'aux techniques post-récolte. Cependant, pour ce qui est des normes de certification et de gestion d'association, le nombre de producteurs bénéficiaires tourne autour de 4 sur les 16 enquêtés. Les formations auxquelles le maximum de personnes ont participé sont celles qui concernent les méthodes de production de mangue biologique avec un total de 15 producteurs, suivi de celles sur les techniques post-récolte avec 10 réponses favorables:

Formation FAO	Nombre de producteurs
Méthodes de production	15
Gestion d'association	4
Normes de certification	2
Post-récolte	10
Non réponse	1

Parmi les 15 producteurs ayant participé à au moins une formation, 10 se déclarent «très satisfaits» et 5 «satisfaits».

Formation	Nb. cit.	Fréq.
Non-réponse	1	6,3%
Satisfait	5	31,3%
Très satisfait	10	62,5%
Total	16	100%

Pour ce qui est des formations sur la gestion des associations et les normes et certifications bio, ce sont en général les responsables qui l'ont suivie.

Parmi les nouvelles méthodes apprises il y a:

Nouvelles techniques apprises	Fréquence de la réponse
Les techniques d'entretien du verger, de désherbage, de labour, de traitement	13 / 16
Les techniques d'habillage (taille)	9 / 16
Les techniques d'application biologique	15 / 16
Les techniques de compostage	8 / 16
La technique de récolte	14 / 16

La plupart des producteurs disent appliquer les méthodes apprises sans aucune difficulté majeure. Toutefois, trois producteurs disent avoir rencontré des problèmes avec les nouvelles méthodes. Ces problèmes sont surtout dus à un manque de moyens et de matériaux pour respecter les exigences des méthodes apprises.

Malgré cela, tous déclarent vouloir continuer à utiliser ces nouvelles méthodes dans le futur.

Pour ce qui est des formations reçues, les matériels utilisés sont:

- 1 scie égoïne
- 1 greffoir
- 1 sécateur
- 1 pinceau N°80
- 1 cicatrisant KB
- De l'eau de javel
- Du sel gemme
- De la chaux vive

Pour ce qui est de l'appui technique reçu à travers le projet, tous les producteurs révèlent qu'il a amélioré la qualité de la production, surtout au niveau du fruit.

Les principaux changements observés au niveau du fruit sont:

- L'amélioration de la couleur ;
- La taille des fruits a augmenté,
- Le fruit est moins abîmé (par les chocs dus aux chutes et aux branches mortes) ;
- Meilleure floraison ;
- Meilleure accessibilité au fruit.

Quant aux agriculteurs déjà formés et qui éprouvent le besoin d'être formés sur d'autres sujets, voici les réponses qu'ils ont apportées à la question portant sur les formations qu'ils aimeraient faire dans le futur:

- Renforcement des techniques bio et de lutte contre la mouche des fruits;
- Techniques de stockage;
- Méthodes de lutte contre certaines attaques foliaires;
- Techniques de transformation de la mangue.

4.3. Evolution des surfaces, rendements et quantités produites

La plupart des producteurs interrogés, soit un total de 13 sur les 16, considèrent que la surface des vergers de manguiers a augmenté depuis qu'ils ont commencé la production de mangue biologique. Cette augmentation est due pour l'essentiel à de nouvelles plantations mais selon un producteur, elle est aussi due à l'achat de nouvelles terres. Par contre, 2 producteurs enquêtés révèlent que la surface des vergers de mangue n'a pas changé et un producteur a d'ailleurs déclaré une diminution de la surface avec la production de mangue biologique:

Evolution des surfaces des vergers	Nb. cit.	Fréq.
Diminué	1	6,3%
N'a pas changé	2	12,5%
Augmenté	13	81,3%
Total obs.	16	100%

Pour ce qui est de la quantité produite annuellement, la majorité des producteurs interrogés (14 sur 16) considère que la quantité produite a augmenté depuis qu'ils ont commencé à produire bio (13 d'entre eux ont réalisé de nouvelles plantations). Cependant, un des producteurs considère qu'elle a diminué. Il a déclaré que c'est à cause de la pluviométrie, et probablement aussi de l'état de fertilité de son sol. Aussi un producteur dit ne pas noter de changement au niveau de la production.

Production annuelle	Nb. cit.	Fréq.
Augmentation	14	87,5%
Diminution	1	6,3%
N'a pas changé	1	6,3%
Total obs.	16	100%

Pour ce qui est des changements liés à la production, voici les principaux éléments cités par les agriculteurs :

Facteurs d'augmentation de la production (*)	Fréquence réponse
Nouvelles plantations	1 / 16
Techniques apprises à travers le projet (entretien, habillage, greffage, techniques de lutte contre la mouche)	13 / 16
Bonne pluviométrie	6 / 16

4.4. Coûts de production

Au niveau des producteurs interrogés, la majorité estime que les coûts de production ont baissé. Leur appréciation de l'évolution des coûts de production est présentée dans le tableau ci-dessous.

Coûts de production	Nb. cit.	Fréq.
Augmentation	1	6,3%
Diminution	11	68,8%
N'ont pas changé	4	25%
Total obs.	16	100%

Les réponses données par les producteurs quant aux causes des changements des coûts de production sont représentées dans le tableau ci-dessous:

Changements dans les coûts de production	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	4	11,8%
Achat de semences ou de jeunes arbres	1	2,9%
Temps: désherbage, récolte, etc.	3	8,8%
Coût d'emploi de la main d'œuvre salariée	1	2,9%
Achat de matériel spécifique	1	2,9%
Achat d'engrais	10	29,4%
Achat de produits phytosanitaires	9	26,5%
Coûts liés au transport jusqu'au marché	5	14,7%
Total cit.	34	100%

Pour ce qui est des changements liés aux coûts de production, on peut constater que la majorité a soutenu une diminution des charges sur:

- L'achat d'engrais;
- L'achat de produits phytosanitaires;
- Les coûts liés au transport jusqu'au marché (parce que la vente se fait sur place avec les entreprises privées).

Alors que l'augmentation est notée seulement du fait des exigences des méthodes bio au niveau de:

- Le temps de désherbage;
- Le coût d'emploi de la main d'œuvre salariée qui augmente avec la méthode bio qui est plus exigeante en matière d'entretien.

4.5. Commercialisation et dynamique du groupe

Pour ce qui est de la commercialisation, on peut noter que tous les producteurs enquêtés produisaient et vendaient déjà des mangues avant de faire partie du groupe.

Pour ce qui est des quantités vendues avant de faire partie du groupe, elles sont comprises entre 0,3 et 8 tonnes / an.

En ce qui concerne les débouchés commerciaux avant la certification, le tableau ci-dessous nous montre la répartition:

Débouché commercial avant certification	Nb. cit.	Fréq.
Marché local	16	41%
Entreprise privée	7	17,9%
Commerçant	16	41%
Total cit.	39	100%

Le prix auquel vendaient les producteurs avant la certification tournait en moyenne autour de 250 FCFA le kg, ou bien de 5000 FCFA le panier.

Cependant la plupart des producteurs interrogés n'ont pas très bien senti les changements liés à la certification au niveau de la commercialisation. Cela est dû à l'échec des tentatives de commercialisation avec l'exportateur. En 2008 il y avait un accord avec un exportateur pour l'exportation des mangues de BNO pour une commande de deux conteneurs d'un importateur. Toute la préparation a été fait pour l'exportation, mais l'exportateur s'est retiré du projet trois jours avant la date prévue de la première livraison.

Un producteur a déclaré par rapport au changement après la certification: «On ne sait pas encore parce qu'on a pas encore commercé avec le projet. Mais on garde espoir qu'il y'en aura au niveau des prix».

Le marché intérieur présente deux segments particuliers:

- La consommation de proximité et la vente sur les marchés villageois:

Ce segment concerne des produits traditionnels (mango) et des mangues améliorées provenant de vergers sans aucun entretien, des 2èmes choix après la cueillette des exportateurs et des bana-banas (commerçants). Une partie de ces produits sont achetés par des grossistes pour l'approvisionnement des marchés urbains. Elle représente environ 25 000 tonnes de la production globale.

- La consommation urbaine:

La consommation urbaine est assurée par l'achat des productions bord champ par des grossistes. Ces derniers approvisionnent les différents réseaux de distribution. Cette consommation est également approvisionnée par les achats dans les vergers améliorés et les écarts de triage des stations de conditionnement (5 à 10 pour cent des achats). Les volumes absorbés par ce segment de marché sont estimés entre 15 et 20 000 tonnes. Il faut aussi noter une importation de mangues, certes pas trop importante, provenant des pays de la sous région (Mali et Guinée) à travers les postes de frontières ou les passages naturels entre différents pays. Elle est estimée entre 500 et 600 tonnes / an. Cette production s'insère sur le marché comme primeur, avant la maturité des mangues du

Sénégal. Cependant la perméabilité des frontières et le contrôle pas assez rigoureux, pourraient exposer le pays à des introductions de parasites allochtones.

Tableau 2. Prix de la mangue sur le marché national (FCFA / kg)

Stades commercialisation	Variétés locales de mangue	Variétés améliorées marché local	Variétés améliorées export (Kent - Keitt) import
Bord Champ	25-35	50-100	200-250
Grossistes marchés populaires (Pikine - Thiaroye - Touba)	50	150	-
Grossistes Urbains (Sandièry-Tiléne)	-	200	300-350
Etales urbains et grands axes routiers -	-	400	400-500

Source: programme USAID / croissance économique (BDS component) analyse de la chaîne de valeurs de la filière mangue au Sénégal

Par rapport à la dynamique du groupe, la plupart des producteurs interrogés ont remarqué des changements positifs notables dans le groupe depuis qu'ils en font partie:

Changements au sein du groupe	Nb. cit.	Fréq.
Oui	14	87,5%
Non	2	12,5%
Total obs.	16	100%

Les changements évoqués sont les suivants:

- La solidarité, l'entraide ont augmenté avec l'appartenance au groupe;
- Le raffermissement des liens amicaux entre membres;
- L'augmentation du savoir en matière de bio.

Un producteur est même allé jusqu'à déclarer que: «On n'avait pas de relations avant le projet mais maintenant on se donne des conseils et on fait la plupart des choses ensemble».

Un autre a dit: «Il y a renforcement des liens entre producteurs du groupe, augmentation de l'échange entre nous et plus de cohésion au sein du groupe».

Cependant un producteur a révélé: «Il y a plus de solidarité et plus de partage mais avec ces échecs sur l'achat, il y a beaucoup de méfiance».

4.6. Impact sur les revenus

La plupart des producteurs enquêtés ont d'autres sources de revenus que celles tirées de la mangue. Ces activités sont entre autres:

- Le maraîchage;
- Le commerce;
- L'aviculture;
- L'arachide et certaines céréales (mil, maïs, niébé).

Les Niayes constituent une zone de potentialités économiques marquée par le développement des cultures maraîchères du fait de la présence en permanence de l'eau. C'est ainsi que 14 producteurs sur 16 déclarent avoir fait du maraîchage leur deuxième activité après l'exploitation de la mangue. Pour l'essentiel des producteurs, la vente de mangues représente leur plus grande source de revenu. Ainsi 15 producteurs des 16 enquêtés ont déclaré que la vente de mangue représente leur première source de revenu. Pour ce qui est de l'impact de la certification en agriculture biologique sur le revenu des producteurs, près de deux tiers des producteurs interrogés déclarent que leur revenu a augmenté. Les réponses recueillies sont les suivantes:

Changement des revenus	Nb. cit.	Fréq.
Augmentation	10	62,5%
Pas de changement	5	31,3%
Diminution	1	6,3%
Total obs.	16	100%

Les raisons de cette augmentation du revenu sont:

- Une meilleure maîtrise des techniques de production;
- Une augmentation des rendements de production;
- Les nouvelles plantations.

Un producteur avance ces propos: «Cette augmentation des revenus réside dans le fait que les pratiques bio donnent toujours des résultats sur tous les plans».

Un autre producteur avance: «C'est parce que le projet après nous avoir inculqué des connaissances, il nous appuie et nous encadre à tous les niveaux».

Cependant une productrice a constaté que son revenu a baissé depuis la certification en agriculture biologique. Elle dit: «Sincèrement, de mon côté, j'ai remarqué une diminution de mon revenu qui peut être dû soit à la pauvreté des sols, soit à une pluviométrie irrégulière».

Par ailleurs tous les producteurs interrogés pensent que leurs revenus allaient être plus conséquents si le projet avait commencé l'achat de la production.

Pour ce qui est de l'impact du projet sur la nourriture, 12 producteurs ont estimé que ce dernier a un impact positif sur leur nourriture contre 4 qui pensent que le projet n'a pas eu d'effet sur leurs dépenses en nourriture.

Les producteurs expliquent cet impact positif par une augmentation de la production qui entraîne à son tour une augmentation du revenu.

Un producteur explique: «Avec le revenu qui augmente, je suis capable de faire beaucoup de choses pour la nourriture de ma famille».

Un autre révèle: «Parce que les techniques sont maîtrisées, et avec leurs applications, accompagnées d'une bonne pluviométrie, les rendements vont augmenter et le revenu va suivre, ce qui sera d'une importance capitale pour la nourriture de la famille».

Ainsi avec la certification en agriculture biologique qui s'est traduite pour la plupart par une augmentation du revenu, on a aussi noté que le projet a pu permettre à certains producteurs de pouvoir faire certaines dépenses supplémentaires.

Le tableau ci-dessous permet de voir ces dépenses:

Dépenses supplémentaires	Nb. cit.	Fréq.
Vêtements	15	93,8%
Achat de nourriture	15	93,8%
Dépenses médicales	15	93,8%
Frais de scolarité	14	87,5%
Amélioration du logement	11	68,8%
Paieement de dettes / taxes	7	43,3%
Achat de matériel agricole	1	6,3%
Total obs.	16	100%

4.7. Les autres impacts du projet

Impact sur la santé

Les nouvelles méthodes de production auraient des effets positifs sur la santé selon 15 des 16 producteurs interrogés. Beaucoup de producteurs ont affirmé l'impact qu'a le projet sur leur santé et celle de leur famille. Un producteur déclare: « On utilisait des produits chimiques et nos enfants se permettaient de ramasser les mangues par terre et de les manger. Donc il y avait de très grands risques, maintenant ce n'est plus le cas avec les pratiques bio». Un autre producteur déclare: «Depuis qu'on a cessé l'utilisation des engrais, notre santé et celle de nos familles se sont améliorés et avec le bio, il n'y a aucun risque». «En appliquant les pratiques bio et celles d'entretien, on peut constater d'effets positifs sur notre santé», dit un producteur.

Impact au niveau des femmes

9 des 16 producteurs interrogés pensent que le projet a apporté un bénéfice aux femmes.

Pour la plupart des producteurs de l'échantillon, le seul apport majeur pour les femmes reste lié à une augmentation du revenu occasionné par le projet.

Un producteur dit: «Comme l'homme est responsable du ménage, quand le revenu augmente, cela va se sentir nécessairement au niveau des femmes».

Un autre dit: «Je dirais un bénéfice implicite parce que les apports ne concernent pas directement les femmes mais leurs maris».

Impact au niveau du village

Impact au niveau des non-participants au programme

Tous les producteurs enquêtés ont constaté que ceux qui ne sont pas membres du groupe avaient adopté les nouvelles techniques apportées par le projet, et que de nouvelles personnes seraient intéressées à rejoindre le groupe. Parmi les techniques adoptées par les producteurs de mangues non membres, il y a:

- Les techniques d'entretien;
- Les techniques de récolte;
- Les techniques de compostage;
- Les techniques culturelles de plantation.

Ainsi un producteur a déclaré: «Comme la mouche du fruit ne connaît pas de frontière, et dans le village il y a une certaine solidarité donc on se partage les techniques qui vont dans le sens d'une meilleure amélioration de nos vergers».

13 producteurs de l'échantillon pensent que la certification biologique / commerce équitable a occasionné des changements dans le village.

Elle a suscité un intérêt et un engouement au niveau même des personnes qui ne sont pas encore dans le programme du fait des nouvelles pratiques et connaissances apportées par le projet.

Un producteur a avancé: «En faisant parti du programme, on bénéficie de beaucoup de formations et d'encadrement et cela est très bon pour le village parce qu'on se partage toutes les connaissances. Il y a aussi un grand changement dans les comportements, surtout en matière d'entretien et de nettoyage de nos champs».

Le projet et la création d'emplois

Seulement 4 des producteurs de l'échantillon avancent que le projet a créé des emplois. Ces emplois concernent essentiellement:

- Les contrôleurs internes qui sont chargés d'inspecter les vergers ;
- Les responsables qualité.
-

En effet l'UGPN et la FAPD possèdent chacune 4 contrôleurs formés dans le cadre du programme. Ce sont eux qui mènent les inspections des vergers de manière croisée (ceux de l'UGPN visitent les exploitations de la FAPD et vice versa), ceci pour une plus grande objectivité dans le jugement de l'état réel des vergers lors des inspections.

4.8. Problèmes et difficultés signalés

Selon beaucoup de producteurs interrogés, les difficultés majeures sont:

- Le manque de moyens ;
- L'exigence des techniques d'entretien et des pratiques biologiques;
- Certaines attaques de termites et de fourmis rouges (car le traitement avec les produits chimiques est interdit);

- Absence de magasins pour stocker les mangues après leur récolte.

Mais le problème principal est le non-démarrage de la commercialisation de la mangue avec le projet. D'après eux, cela représente un véritable manque à gagner parce que les entreprises sur place n'achètent pas à bon prix et font beaucoup de triage.

Un producteur a dit: «Ici la grande difficulté, c'est le fait que le projet n'a pas encore acheté le produit et même chaque année ils nous font attendre jusqu'au dernier moment pour nous dire de vendre et ce sont des pertes énormes qui s'en suivent».

4.9. Suggestions des producteurs

Pour améliorer la mise en œuvre du projet, nous avons terminé le questionnaire par une question ouverte aux producteurs. Les suggestions et contributions des producteurs sont ainsi résumées:

- Elargissement du programme dans le village;
- Renforcement de la formation sur les pratiques biologiques;
- Financement des activités;
- Mettre en place des magasins de stockage;
- Achat d'autres variétés de mangue, autre que la variété Kent, encadrement sur la production de légumes;
- Augmentation des moyens (puits, machines, ...);
- Formation sur les techniques de transformation des fruits triés.

5. ASPECTS ECONOMIQUES DE LA PRODUCTION DE MANGUES

5.1. Système de commercialisation et prix

Le système de commercialisation se caractérise par de fortes variations de prix en raison de la saisonnalité des productions. L'essentiel de la production est consommé localement. Le système d'écoulement des fruits destinés au marché local n'est pas organisé; il est complexe et peu performant. Entre le producteur et le consommateur agissent de nombreux intermédiaires qui renchérissent le coût de la matière première. Le transport en vrac dans des sacs ou des paniers non protégés, exposés au soleil, détériore fortement la qualité des fruits.

Depuis le démarrage du programme, les producteurs ne sont pas encore parvenus à exporter leur mangue par le biais du groupe. Ils continuent à écouler leur production via les entreprises privées comme ils le faisaient avant la certification en agriculture biologique. Du fait aussi que cette commercialisation est informelle et que la plus grande partie de la mangue est vendue au niveau des marchés hebdomadaires, la plupart des producteurs ne gardent pas les bons de vente, par conséquent cette absence de statistiques complique d'avantage l'analyse.

Les prix sur le marché local avant le projet donnés par les producteurs à travers les enquêtes sont présentés dans le tableau ci-dessous à titre informatif.

Tableau 3. Prix de la mangue avant certification, en FCFA

Village	Prix
Ndiop Sao	250F / kg
	250F / kg
Diambalo	250F / kg
	200-250F / kg
Thorr	250F / kg
Keur Mbir Ndao	250F / kg
	250-300F / kg
Ndiar Tidiane	250F / kg
Thieudéme	200F / kg
Baal	250-300F / kg
	4000F / panier
Sao	250-300F / kg
	250F / kg
Mbidieum Léboue	6000F / panier
	250-300F / kg

Source : producteurs de la zone d'étude.

On a noté aussi une certaine variation des prix pendant la campagne. Un producteur explique: «Quand la campagne démarre, on voit tous les prix, ils fluctuent d'un village à un autre et même souvent au sein d'un village. Les derniers à vendre trouvent toujours des prix bas».

Pour ce qui est de la vente au marché local, 94 pour cent des producteurs déclarent vendre leur mangue au marché local. Après le tri par les entreprises privées, la majeure partie de la production est absorbée par le marché local.

Sur ce marché local, la mangue est vendue par panier dans les marchés de la capitale et dans les marchés hebdomadaires.

En effet en période de campagne, le prix du panier varie entre 4000 et 6000 FCFA. La difficulté majeure est que les producteurs ne savent pas exactement la quantité de mangues et le poids d'un panier. Aussi au moment de la vente, ils ne font pas la différence sur les recettes et les quantités entre les variétés de mangue.

5.2. Coûts de production

Hypothèses sur les coûts et prix de revient de la mangue:

- *Prix de vente.* Les prix de vente retenus correspondent à ceux constatés au cours de la campagne 2007 / 2008. Pour ce qui est de la zone des Niayes, il est globalement de 250 FCFA / kg.
- *Main d'œuvre.* On distingue la main d'œuvre journalière, payée à la tâche ou à la journée, et la main d'œuvre propre de l'opérateur (saisonnier ou permanente) payée au mois. Le prix de la main d'œuvre journalière se situe en moyenne à 1200 FCFA / jour dans les Niayes, qu'elle soit payée à la journée ou à la tâche. Le prix économique de la main d'œuvre est supposé égal au prix financier constaté, en l'absence de distorsion identifiée sur le marché de la main d'œuvre, du moins pour la main d'œuvre journalière, qui ne subit en général pas de taxe ou de prélèvement. Les salaires de la main d'œuvre propre de l'exploitant subissent en revanche un prélèvement fiscal moyen de 20 pour cent, qui vient en déduction du coût de la main d'œuvre en calcul économique.
- *Coût du terrain.* Les terres agricoles constituant dans les Niayes une ressource se raréfiant, il convient de leur attribuer une valeur, qui peut être logiquement approchée par le prix de location de la terre non équipée d'un système propre d'irrigation, lequel se situe autour de 300 000 FCFA / ha.

Pour ce qui est des coûts relatifs à l'eau, les exploitants de mangue n'utilisent pas l'eau de la SDE (Société Des Eaux), ce qui sera très difficile à quantifier.

- *Intrants.* Dans la zone des Niayes, les principaux intrants utilisés sont:
 - Matériels spécifiques (scie égoïne, râpeaux, sécateur, etc.);
 - Produits phytosanitaires;
 - Engrais, etc.

Avec des rendements qui tournent autour de 7 tonnes / ha, les coûts de production de la mangue dans la zone des Niayes sont de 179 FCFA / kg. On peut aussi remarquer une variation des coûts de production d'une année à l'autre. Ils sont liés à la situation du moment, par exemple une année où il a plu tôt, causant une infestation des vergers par la mouche, les coûts seront plus conséquents.

Toujours pour ce qui est des coûts de production, deux réunions ont été organisées par le consultant. Elles ont été tenues dans les villages de Mbidieum Léboue et Thorr. Elles ont vu la participation de 15 producteurs bio en présence du responsable de la FAPD. Après une introduction de ce dernier, on a procédé à un tour de table pour les présentations. Après cela, un petit briefing sur l'objet de la réunion, c'est à dire les coûts de production, a été fait.

Au fur et à mesure des discussions, on a été frappé par une absence de statistiques qui puissent attester les dires des producteurs sur les coûts de production. Cela est dû au fait qu'ils ne mentionnent pas les dépenses effectuées mais aussi ne gardent pas les bons de paiement après la fin de chaque campagne.

Néanmoins sur les 15 producteurs présents, 13 affirment que les coûts de productions ont diminué avec l'avènement du projet, alors que 2 pensent qu'ils ont augmenté.

Les premiers soutiennent qu'avant le projet, ils payaient beaucoup en produits phytosanitaires et en engrais. Aussi avec l'encadrement et les formations, ils ont appris des techniques qui leur permettent d'optimiser leur temps et par conséquent les coûts.

Parmi ces techniques, il y a :

- Les techniques de désherbage, d'habillage;
- Les techniques de récolte.

Un producteur dit : «Avant, avec l'utilisation des produits, on dépensait beaucoup mais avec le projet, la plupart des produits de traitement nous sont donnés¹. Au moment de la récolte, on note également qu'il y a un grand avantage à effectuer la taille».

Deux producteurs pensent qu'il y a eu une augmentation des coûts de production. Les raisons avancées sont les suivantes :

- Le coût de la main d'œuvre;
- Le coût des matériels d'entretien (daba, manchette, sécateur, greffoir, scie, ...);
- La préparation et application du compost.

Un des deux a déclaré : «Avec tout ce qu'exigent les pratiques bio, si tu n'as pas de bras valides chez vous et que tu dois prendre une main d'œuvre pour effectuer tout le travail, cela peut constituer des coûts».

5.3. Structure du prix de revient de la mangue exportée

La structure du prix de revient de la mangue exportée est présentée dans le tableau suivant :

Opération		Mangue avion (FCFA / kg)	Mangue bateau (FCFA / kg)
1	Prix au producteur	225	225
2	Frais de cueillette	25	25
3	Transport et groupage station	20	20
4	Triage et conditionnement	70	70
5	Transport et mise en container	20	20
6	Mise en FOB	20	20
7	Commission & autres frais	75	75
8	Prix FOB	550*	550*
9	Fret Dakar - Destination	800	150
10	Déchargement – entreposage	20	20
Prix en FCFA / kg		1370	720
Prix en Euro / kg (655 FCFA =1\$US)		2,09	1,10

* Le total des opérations 1 à 7 est seulement 455 FCFA/kg, mais le prix FOB a été rapporté comme 550 FCFA/kg par la source.

Source: USAID. 2006. *La chaîne de valeurs mangue au Sénégal ; analyse et cadre stratégique d'initiatives pour la croissance de la filière.*

¹ Il réfère probablement aux pièges avec biopesticides fournis par le projet pour effectuer des essais sur le contrôle biologique des mouches des fruits coordonnés par la Direction de l'horticulture.

Selon l'USAID² le coût du transport reste déterminant pour la commercialisation des mangues face aux autres origines. L'expédition par voie aérienne s'est renchéri au point de remettre en cause la compétitivité de la mangue sénégalaise (augmentation du fret avec l'augmentation des carburants, les assurances sécurité, etc.), ce qui a fait basculer l'origine vers le maritime.

6. CONCLUSIONS

Globalement on constate au niveau des groupes de producteurs enquêtés dans le cadre du projet une augmentation régulière des quantités de mangue produites depuis la certification en agriculture biologique. A travers les entretiens, ils ont déclaré une augmentation de la production due au respect des techniques apprises avec le programme (nettoyage, entretien, habillage, ...) mais aussi aux nouvelles plantations et à une bonne pluviométrie. Il faut également noter les effets positifs que les nouvelles pratiques biologiques auraient occasionnés sur la santé des populations. Les programmes de formation développés dans le cadre du projet ont été un véritable apport pour les producteurs tant sur le plan technique que sur le plan de l'encadrement et du suivi.

Cependant, au niveau de la commercialisation, des échecs ont été notés faute de partenaire.

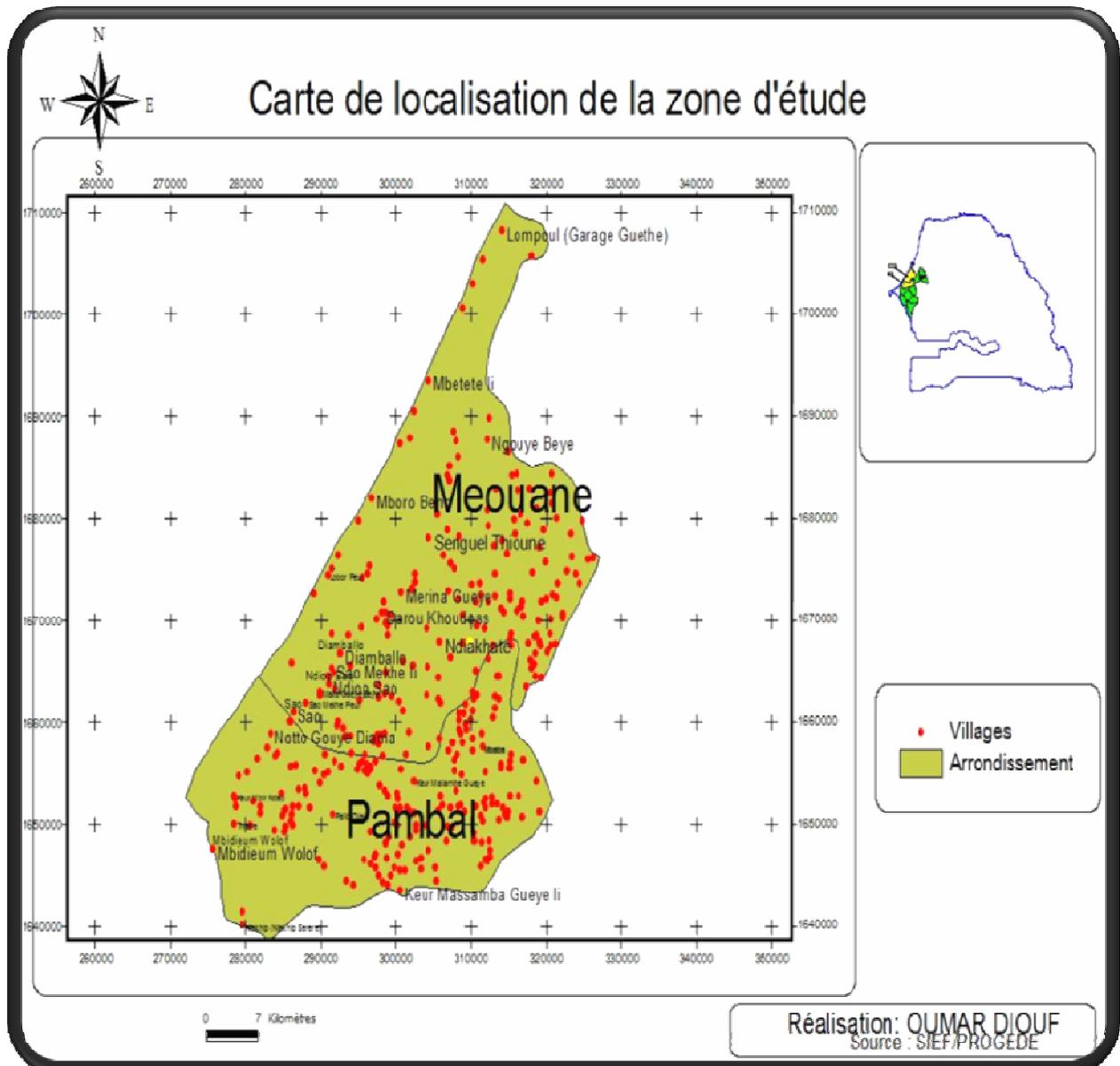
Par ailleurs, l'obstacle majeur pour une analyse économique des différences entre le biologique du conventionnel reste le manque de données statistiques et socio-économiques concernant la production de mangues au Sénégal et particulièrement au niveau de la zone des Niayes.

Il faut signaler aussi que des impacts importants sont observés au niveau de la zone concernant l'entente et la cordialité qui existent depuis la certification, ce qui a suscité un grand engouement auprès des producteurs qui n'en font pas encore parti exprimant ainsi le besoin d'intégrer le groupe.

² USAID. 2006. *La chaîne de valeurs mangue au Sénégal ; analyse et cadre stratégique d'initiatives pour la croissance de la filière.*

ANNEXES

Annexe 1. Carte de la zone d'étude



ANNEXE 2. Réponses aux questionnaires individuels

	Non-réponses	Modalité citée en n° 1	Modalité citée en n° 2	Modalité la moins citée
7.Sexe	0	M : 12		F : 4
8.Age	0	+60 : 6	51-55 : 3	-25 : 0
14.mangbio	0	OUI : 16		NON : 0
15.ActivPr	0	REUNIONS : 16	FORMATION : 15	AUTRES,veuillez préciser: : 5
16.Formation FAO	1	Méthodes de Production : 15	Post-récolte : 10	Tenue des archives : 0
17.Formation reçue	1	Très satisfait : 10	Satisfait : 5	Neutre : 0
19.AutrForm	0	NON : 15		OUI : 1
21.methappries	0	OUI : 16		NON : 0
23.methfutur	0	OUI : 16		NON : 0
26.Appuitechniqueréçu	0	OUI : 16		NON : 0
34.Débouché commercial /	0	Marché local : 16	Commerçant : 16	Etat : 0
36.Evolution des surfaces	0	Augmenté : 13	N'a pas changé : 2	Diminué : 1
37.ExpChgmt	2	Nouvelles plantations : 13	Achat de nouvelles terres : 1	Ventes de terres : 0
38.Quantité annuelle Produ	0	Augmentation : 14		Diminution : 1
40.MetbioRdmt	0	Augmenté : 15	Diminué : 1	Pas changé : 0
41.Coûts de production bio	0	Diminution : 11	Pas de changement : 4	Augmentation : 1
42.Changements ds les co	4	Achat d'engrais : 10	Achat de produits phytosanitaires : 9	Intérêts sur les emprunts : 0
45.Ventes au marché local	1	Oui : 15		Non : 0
49.Autractiv	0	Oui : 15		Non : 1
51.Part de la mangue du ré	0	Ma plusgrande source de revenu(>60%) : 15	Une petite part(<40%) : 1	Environ la moitié(40-60%) : 0
52.changement revenu ave	0	Augmentation : 10	Pas de changement : 5	Diminution : 1
55.Dépenses supplémenta	0	Dépensses médicales : 15	Vêtements : 15	Achat d'engrais et/ou produits phytosani... : 0
56.Impact sur les dépense	0	Oui : 12		Non : 4
57.Impact en nourritur	0	Oui : 12		Non : 4
59.effet des pratiques bio s	0	Oui : 15		Non : 1
61.Changements au sein d	0	Oui : 14		Non : 2
63.apportagribio	0	Oui : 11		Non : 5
65.Effets	1	Oui : 9		Non : 6
67.Changements au nivea	0	Oui : 13		Non : 3
69.Bénéfices du projet aux	0	Oui : 9		Non : 7
71.Emplois	0	Non : 12		Oui : 4
73.Nvelles pers	0	Oui : 16		Non : 0
74.Pers e nvel technik	0	Oui : 16		Non : 0
77.VARIABLE_77	16	Thème n° 1 : 0	Thème n° 2 : 0	Thème n° 1 : 0