



H0000104

104
83/04

ASSISTANCE AU CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT
DE L'HORTICULTURE

Projet GCP/SEN/013/BEL

H 045
= 092
NAV.

SITUATION
ORGANISATION - PRODUCTION
ET
PERSPECTIVES
DES CULTURES MARAICHÈRES
AU
SENEGAL

RAPPORT FINAL

de

S. NAVEZ

Expert en Vulgarisation

(Le présent rapport n'a pas encore été approuvé par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, qui ne partage donc pas nécessairement les opinions qui y sont exprimées),

C3H/R 1001

Table des matières

	Page
<u>1 - Présentation</u>	1
1.1. Structures des services agricoles au Sénégal	1
1.2. Le personnel d'encadrement	3
1.3. La formation de techniciens horticoles au Sénégal	4
1.4. Situation des programmes pour le développement du maraîchage dans les Régions	5
1.5. Superficies cultivées et production	6
1.6. Situation des acquis de la recherche - C.D.H.	8
1.7. Conclusion	6
<u>2 - Description d'une zone de production type : les "Niayes".</u>	12
2.1. Le site	12
2.2. L'exploitant moyen et la main-d'oeuvre	13
2.3. L'eau et l'arrosage	14
2.4. Les fumures	16
2.5. La protection et les produits phytosanitaires	17
2.6. Les semences	18
2.7. L'outillage	20
2.8. Démarrage des campagnes et aspects cultureux	20
2.9. La commercialisation des produits du jardin	22
2.10. Conclusions	
<u>3 - Conclusions générales et recommandations</u>	28
3.1. La situation	28
3.2. Les options dans le développement des cultures maraîchères	28
3.3. Moyens à mettre en oeuvre	29
3.3.1. L'organisme responsable	29
3.3.2. Le personnel	30
3.3.3. La formation du paysan	30

3.3.4. L'approvisionnement en intrants	31
3.3.5. Calendrier cultural et campagne de production	32
3.3.6. La commercialisation	32
3.3.7. Désenclavement des zones de production	32
3.3.8. Transfert des acquis de la recherche	33
<u>4 - Synthèse des recommandations</u>	34
<u>5 - Résumé des travaux effectués durant la période comprise entre janvier 1972 et juin 1983</u>	35
5.1.0. Généralités	
5.1.X. Situation et évolution du personnel de la Section	35
5.1.2. Aménagement des blocs de culture sur Station	35
5.2. Enquête technico-sociale effectuée dans les zones marafchères du Cap-Vert	36
5.3. Etude technico-économique	37
5.4. Etudes et tests divers	38
5.5. Production de matériel didactique	38
5.6. Jardins pilotes et jardins de formation	39
5.is.1. Région de Thiès	42
5.6.2. Région du Sine Saloum	42
5.6.3. Région de Casamance	43
5.7. La formation	44
5.8. Divers	45
Remerciements	47
Annexe I - Liste des rapports et documents	48
Annexe II- Carte du Sénégal	50

1 0 Présentation

Avant de passer à l'aspect de la production, il est intéressant et même indispensable de décrire le plus brièvement possible le contexte et le cadre administratif dans lesquels se place la production maraîchère.

Ceci permettra de juger de la complexité du système en place, de la dispersion des responsabilités et de l'absence, jusqu'en 1962 (S.T.N.), d'un organisme chargé de la coordination et de la planification des programmes maraîchers à l'échelon national

1.1. Structures des services agricoles au Sénégal

Le Ministère du Développement Rural dispose pour le suivi de l'exécution du programme agricole national de la Direction Générale de la Production Agricole (D.G.P.A.)

La D.G.P.A. comprend trois Directions Techniques :

- Direction des Etudes, Méthodes et Plans (D.E.M.P.)
- Direction de la Protection des Végétaux (D.P.V.)
- Direction des Actions et Programmes (D.A.P.)

La D.A.P. est l'organe conceptionnel et exécutif de la D.G.P.A. et la Division de l'Horticulture dépend directement de cette Direction.

Le territoire National est divisé en 8 Régions administratives (1) :

1 - du Cap Vert	- Superficie	550 km ²	- Population :	984.700 hab.
2 - de Thiès	"	6 660 km ²	- " :	699 , 000 hab.
3 - de Diourbel	"	4.340 km ²	- " :	425 100 hab.
4 - de Louga	"	27.850 km ²	- " :	417.700 hab
5 - du Fleuve	-	44 040 km ²	- " :	528 500 hab
6 - du Sine Saloum	-	23 990 km ²	- " :	1.007.700 hab,
7 - de Casamance	-	28 330 km ²	- " :	736.500 hab.
8 - du Sénégal Oriental	-	57 230 km ²	- " :	286.200 hab.

La D.G.P.A. est représentée dans chacune des 8 Régions par un service : Inspection Régionale de la Production Agricole (IRPA).

De plus, sept régions sur huit disposent d'une société de développement.

(1) Voir carte, annexe 2

- la **S O D.E V A** (**Société de Développement et de Vulgarisation Agricole**) coiffe 4 Régions, celle de **Thiès**, du Sine **Saloum**, de Louga et de **Diourbel**, elle se compose d'une **Direction Générale** à Dakar et d'une **Délégation** dans chacune des quatre Régions
- la **S A E D** (**Société d'Aménagement et d'Exploitation de la Moyenne Vallée et de la Falémé**), sa Direction est à Saint-Louis
- la **S O M I V.A C.** (**Société de Mise en Valeur de la Casamance**) sa Direction est à Ziguinchor
- la **SO DE.FI.TEX.** (**Société de Développement des Fibres et Textiles**) au **Sénégal Oriental**, Direction **Générale** à Dakar, Direction Technique à Tambacunda. Seule la Région du Cap-Vert ne dispose pas d'une telle structure.

Ces quatre **Sociétés** ont la responsabilité de l'exécution ou de la supervision de l'ensemble des programmes de **développement** et ceci dans les différents secteurs de l'agriculture (cultures vivrières ou de rente, reboisement, élevage, **pêche**, maraîchage, alphabétisation, formation-vulgarisation, etc...) Chacune de ces Sociétés a dans le cadre de son programme des actions plus spécifiques ou prioritaires : cultures à vocation industrielles (arachide, coton, tomate pour concentré), ou vivrières (riz, mil, sorgho).

Toujours sur le plan Régional, nous trouvons des actions plus ponctuelles réalisées en général sous la forme de projets fonctionnant à partir de financements extérieurs • Pour n'en citer que quelques unes ayant un volet **maraf-**cher :

- le **P.I.D.A.C** (**Projet Intégré de Développement Agricole en Casamance**)
- le **P.R.S** (**Projet Rural de Sédhiou**)
- **Caritas Sénégal** • **Projet Hydro Agricole** (actions dans plusieurs régions)
- **SENPRIM** (**Sénégalaise des Primeurs**) 3 **périmètres** (ex : **BUD**)
- **Projet Expérimental Bas Saloum** • dans le Sine Saloum
- **SODAGRI** (**Société de Développement Agricole**) région de Louga
- Des services dépendants du **Secrétariat d'Etat** auprès du **Ministère de l'Education Nationale** chargé de la Promotion Humaine : le **GOPEC - les Maisons Familiales** - les **CER**.

Enfin, sur le plan National :

- la **S.O.N A.R. (Société Nationale pour l'Approvisionnement Rural)** est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous le tutelle du **M.D.R**

Les **activités** principales sont :

- gestion et distribution des semences sélectionnées d'arachide
- achat et mise en place des engrais et du matériel agricole
- achat et distribution des semences de pommes de terre dans les coopératives **marafchères**

Direction **Générale** à Dakar **plus** huit agences, une par **Région**.

- **l'I.S R A. (Institut Sénégalais de Recherches Agricoles)** dépend du Ministère de la Recherche Scientifique et Technique

L'I.S.R A., est l'organisme de tutelle du **C D.H. (Centre pour le Développement de l'Horticulture)**.

- la **S.T N (Société des Terres Neuves)** après une mission de colonisation dans la **Région du Sénégal Oriental**, s'est vu confier (par décret loi du 7 juin 1982) l'encadrement du secteur marafcher et fruitier pour l'ensemble du territoire et plus **particulièrement** pour la zone des **"Niayes"** de Dakar à St-Louis. Le programme de la **S.T N.** sera **réalisé** à partir d'une **étude** entreprise par **le** BDPA France (Bureau de Développement de la **Production Agricole**).

Actuellement, la S.T.N. a mis en place 2 projets tests, l'un dans la zone du **Gandiolais**, l'autre à Keur **Momar Sarr**, tous deux lancés en 1982.

Cette Société **n'est** pas encore devenue opérationnelle dans l'ensemble du pays, ceci pour des raisons d'organisation et d'accords avec les autres **Sociétés** d'intervention, de budgets, et dans une certaine mesure de **disponibilités** en personnel qualifié.

La S.T.N. et le C.D H. travaillent en étroite collaboration, cette **Société** sera le trait d'union entre la recherche et le monde rural dans **le** domaine **marafcher**.

1.2. Le personnel d'encadrement

Les **différentes Sociétés** de développement disposant d'un nombre parfois

important d'agents ayant en charge les actions de vulgarisation • Sur le terrain ce personnel est affecté au niveau villages, groupements, ou communautés rurales • Dans le cadre de leur zone de responsabilité, ce personnel est appelé à intervenir dans les différents secteurs du programme de développement intégré soit : cultures de rente, vivrières, élevage, reboisement, maraîchage, pêche, etc. . . d'où une nécessité de disposer d'agents ayant des connaissances pluridisciplinaires.

Leur formation générale et (ou) technique est extrêmement variée, depuis l'agent formé sur le terrain, jusqu'au bachelier possédant un diplôme d'une école technique agricole ou horticole. Ce personnel présente le désavantage d'être très souvent instable, mutations et permutations interviennent régulièrement après 2 à 3 ans dans un poste, ceci est le cas pour la SO.DE.VA. et les I.R.P.A.

Les techniciens horticoles, dans ce secteur, sont en général extrêmement rares, et eux-mêmes n'échappent pas à la règle des transferts pour se retrouver dans une Région à vocation céréalière ou cotonnière par exemple ou le maraîchage est marginal ou absent.

Cet état de fait implique :

- la présence d'un personnel sur le terrain ayant des connaissances extrêmement limitées en maraîchage, bien souvent le vieil exploitant fait montre de plus de savoir que l'agent concerne.
- une formation théorique et pratique telle que la Section Vulgarisation du C D.H. avait instaurée, liée à un apprentissage sur le terrain est souvent sans effet dans le temps du fait d'une mutation.
- enfin, Cette politique générale provoque un manque d'intérêt et de motivation pour la tâche souvent ingrate du vulgarisateur,

1.3. La formation de techniciens horticoles au Sénégal

La formation de techniciens agro-horti à l'échelle nationale se fait dans trois écoles :

- l'Ecole de Bambey, forme des I. T. A (Ingénieur des Travaux Agricoles), ce centre a dans son programme d'enseignement un volet horticulture, Le cycle des études est de 3 ans et le recrutement est fait au niveau des bacheliers.

• **l'Ecole Nationale d'Horticulture** (à **Gambérène** = Dakar), est la seule **école** spécialisée en horticulture au **Sénégal**.

Elle a comme objectif de former des techniciens pour le secteur public et privé.

La formation est **donnée** à trois **niveaux** :

a) les **B.T.** (Brevet de Technicien) le cycle des études est de trois ans, le recrutement des **élèves** est le **D.F.F.M.** (Diplôme de Fin **d'Etudes** Moyennes) ou le **C.A.P.** (Certificat **d'Aptitude** Professionnelle). Le programme comprend des cours **théoriques** et pratiques ainsi qu'un enseignement complémentaire général.

b) les deux autres niveaux sont le **B.P.** (Brevet Professionnel) et le **C.A.P.** (Certificat **d'Aptitude** Professionnelle), les auditeurs de ces cours sont admis à la demande de leur employeur, organismes privés ou publics ou encore sur leur propre **demande**.

Ce sont des adultes actifs non diplômés • Le cycle des études est discontinu sur une période de 3 ans et repose sur l'alternance d'une formation **ecole-employeur**.

• **l'Ecole Technique d'Agriculture de Ziguinchor** (**Casamance**) c'est une **école** d'enseignement général agricole avec un volet horticulture. Le cycle est de 3 ans et donne droit a un **B.T** (Brevet de Technicien).

En plus de ces trois écoles qui dépendent du Ministère de **l'Education Nationale**, il existe dans les Régions des **Centres d'Initiation à l'Horticulture** dépendant de la Promotion **Humaine**, et deux Centres de Formation Rurale, un à Nianing et un à Bambey créés par Jaritas

1.4. Situation des programmes pour le **développement** du **maraîchage** dans les **Régions**

En **général**, les Directions des différentes **Sociétés** d'intervention reconnaissent **l'intérêt** de développer et dynamiser les programmes et actions **maraîchères** dans le pays, tant sur le plan nutritionnel qu'économique. En fait, les réalisations restent **timides** et très ponctuelles malgré les recommandations du Chef de **l'Etat** et du Gouvernement.

Les raisons invoquées à ce manque d'efficacité sont, l'absence de moyens financiers et plus récemment le problème de l'organisation et du partage des responsabilités entre la S T N et les différentes **Sociétés** implantées dans les Régions.

Il ne fait aucun doute qu'un développement harmonieux et dynamique des cultures **maraîchères** ne peut se réaliser à l'échelle nationale **qu'à** travers un organisme unique de conception et **d'exécution** et ceci en étroite collaboration avec les autres sociétés d'intervention.

Les actions les plus marquantes dans le domaine des productions **légumières** sont à mettre à l'actif de projets tels que :

- **Caritas** : région de Thiès, département de Mbour, création de plusieurs petits périmètres irrigués totalisant 225 ha et touchant 2,350 paysans.
- Le **PIDAC** : en Basse **Casamance**, organisation de groupements de femmes **dans** les villages, au total 46 ha de jardins potagers,
- **SENPRIM** : avec 3 périmètres, **Kirène**, Baobab, **Si bis (ex BUD)** dans les Régions du Cap-Vert et de **Thiès**, concerne 310 ha en **irrigué** pour 625 familles.
- Le projet **Nema** dans le Bas Saloum (Sine **Saloum**) 18 ha en **irrigué** pour 57 exploitants,
- Projet test **Gandiolois (STN)** région du Fleuve, action récente juin 82, encadrement de 80 exploitations **maraîchères** traditionnelles,

Si les **résultats** obtenus au niveau de ces actions ponctuelles sont encourageants elles ne représentent en fin de compte qu'une infime partie de la production et de la surface totale **cultivées** en légumes. Il ne fait aucun doute que la masse potentielle se trouve dans le secteur rural, petits maraîchers traditionnels qui assurent actuellement l'approvisionnement des centres urbains.

Il est donc évident que l'effort principal doit tendre à aider, organiser? conseiller cette masse rurale afin d'atteindre les objectifs de production fixés par le Gouvernement.

1.5. Superficies cultivées et production

La situation **chiffrée** des cultures **maraîchères** au **Sénégal** est **extrêmement**

difficile à donner du fait de l'**imprécision** des statistiques.

Les chiffres présentés sont divergents suivant leur origine **et sont à** considérer avec prudence,

- Ainsi : en 1971 le Ministère du Développement Rural publiait pour l'ensemble du **Sénégal** : cultures maraîchères 4 736 ha et une production de 70.276 tonnes.

en 1980, ce **même** ministère donnait 5.628 ha et 83.420 tonnes de produits.

- Suivant un document établi par la **Commission** de l'Agriculture pour le Réajustement du **Vème** plan de **Développement** Economique et Social et concernant la campagne 76-77 nous trouvons : **6.609** ha **pour** une production de **99 850** tonnes
- Si nous nous référons à l'**étude** réalisée par le **BDPA** en 1982, et concernant un inventaire des surfaces cultivées sur une bande côtière partant de Dakar à St-Louis, soit environ 180 km sur 30 km (**5 400 km²**) **et** comprenant les Régions : Cap-Vert (dans sa totalité), de **Thiès** (partielle), de **Louga** (partielle), du Fleuve (limité au **Gandiola**). Les chiffres donnés sont : surface cultivée annuellement 11.900 ha pour une production de 137.000 tonnes. Les Régions concernées par cette étude représentent **sans** aucun doute possible la zone la plus importante de **maraîchage** du **Sénégal** mais les chiffres donnés **dépassent** de loin les estimations les plus optimistes données pour l'ensemble du pays.

Ces différentes données chiffrées reflètent bien le flou de la situation et rendent extrêmement difficile d'apprécier l'évolution des cultures **mar****raîchères** dans le temps, et compliquent toute planification et interventions à l'échelle nationale dans ce domaine.

Cette **imprécision** des statistiques provient surtout du **type d'exploitation** existant ; petits jardins traditionnels de 2.000 à 3 000 m² implantés **par** **petits groupes**, dans des dépressions inter-dunaires le long de la **côte**, de certaines **vallées** ou en bordures de lacs, et dispersés dans **des zones d'accès** souvent difficile

Il ressort toutefois de l'ensemble des renseignements disponibles deux éléments d'appréciation de la situation **présente** :

- les rendements à la surface sont relativement moyens, 10 à 14 tonnes/ha
- la production est saisonnière et ne peut assurer les besoins du **marché** national à part entière, sans faire appel aux importations, que sur une période de 4 à 5 mois.

1.6. Situation des acquis de la recherche - C.D.H.

Su cours de ses **16** ans d'existence on peut **considérer** que la recherche a travaillé en 2 phases **bien distinctes** : L'une comprenant les légumes de type **européen**, l'autre à **dominance** légumes de type africain. Pour la première phase une **sélection** d'espèces **légumières** prioritaires, d'**intérêt** national, fut retenue :

- l'oignon :
 - consommation **annuelle** estimée à 34 000 tonnes
 - **importation** annuelle estimée à **12.200** tonnes
 - production **nationale** estimée à 21.800 tonnes
- la pomme de terre :
 - **consommation** annuelle estimée à 16 500 tonnes
 - importation **annuelle** estimée à 10 500 tonnes
 - production **nationale** estimée à 5.000 tonnes
- la tomate (**en frais**)
 - **consommation** annuelle estimée à 19,000 tonnes
 - **importation** annuelle estimée à 250 tonnes
 - production **nationale** estimée à 18.750 tonnes
- le chou :
 - **consommation** annuelle estimée à 11 600 tonnes
 - importation **annuelle** estimée à 110 tonnes
 - production **nationale** estimée à 11 430 tonnes
- le haricot-vert : cette **dernière** espèce a essentiellement **été** retenue **pour** son intérêt à l'**exportation**, en 1981 les ventes à l'étranger furent de 3 882 tonnes - **sur** un total de 5.210 tonnes de **légumes** exportés.

N.B. chiffres à considérer avec **prudence** - (réf. campagne 80/81)

L'oignon et la pomme de terre représentent **87 %** des sorties de devises sur l'ensemble des légumes **importés**

Ce sont ces valeurs qui ont déterminé les critères du choix de ces 5 **espèces légumières**, à savoir :

- **importance du volume des consommations**
- **importance des sorties de devises pour assurer l'approvisionnement du marché.**

Au cours de la première phase les différentes sections assurant la recherche au **C D.H** avaient comme objectifs :

- trouver, à travers les disponibilités mondiales, des **cultivars** mieux adaptés aux conditions **climatiques** saisonnières, à rendements élevés, **tolérants** ou résistants à certaines maladies et insectes
- **l'étalement** des cultures en dehors de la saison traditionnelle de production
- la mise au point de techniques culturales et de méthodes simples de **conservation** (pomme de terre • oignon)
- l'inventaire et l'étude des insectes et maladies, ainsi que la recherche de moyens de lutte **appropriés**.

Les résultats positifs obtenus ne sont plus à décrire, ils apparaissent dans les nombreuses brochures **éditées** par le **C D.H**.

La deuxième phase, toujours en cours, à vu la recherche porter sa priorité sur les principaux légumes de type africain :

Gombo (**Hibiscus esculentus**)

Patate douce (**Ipomoea batatas**)

Diakhatou (**Solanum** sp • Aubergine amer)

Piment (**Capsicum frutescens**)

Manioc (**Manihot utilissima**)

L'intérêt des consommateurs africains et plus spécialement **sénégalais**, pour ces différents légumes, n'est plus à décrire, ils représentent sur les différents marchés une masse de produits **commercialisables** très **importants**. Les objectifs de la recherche peuvent être **considérés** comme **identiques** à ceux **déjà** donnés pour les légumes de type européen.

17. Conclusions

La description rapide dumilieu et des outils de travail dans lequel et avec **lesquels** In section vulgarisation a travaillé n'ont **évidemment** Pas Eté **statiques** au cours de ces 10 dernières années, évolution du contexte mais **également** évolution et progression des données de la recherche.

- Ref. point 1.1 - **Organisation administrative des services agricoles au Sénégal.**

La Section a travaillé successivement :

- avec les Inspections **Régionales** de la Production Agricole
- avec les **Sociétés de Développement - SO. DE. VA - SO. MI. VA C. - S. A. E. D**
- avec la Société des Terres **Neuves**, à partir de 1981.

Cet organisme représentera certainement le partenaire idéal du C.D.H., de par ses responsabilités sur l'ensemble du territoire et ses objectifs **spécifiquement** dirigés vers l'horticulture.

- Ref. point 1.2. - Le personnel d'encadrement

Ici aussi la **S.T.N.** est pleinement consciente de l'importance du recrutement d'un personnel techniquement qualifié, et dans la mesure du possible expérimente, conditions indispensables pour les agents d'encadrement sur le terrain pour leur permettre de jouer leur **rôle** de conseiller efficace et averti disposant de ce fait de l'entière confiance du paysan.

De plus cette formation et qualification de base requise au départ devrait permettre de simplifier la formation cyclique permanente prévue, **séminaires destinés** à transmettre les derniers acquis de la recherche.

- Ref. point 1.3 - La formation des techniciens horticoles

Ceci concerne **particulièrement l'Ecole Nationale d'Horticulture** située à **Cambérène**. Une réorganisation du programme est en cours d'étude. La section vulgarisation a participé activement à des réunions afin de **définir** une nouvelle formule de formation, mieux **adaptée** aux **besoins** des différents organismes de **développement** utilisateurs de ce personnel.

- Ref. point 1.4. - Situation **et** perspectives des programmes pour le développement du **marafchage**.

Si les différentes Sociétés d'intervention ont reconnu **l'intérêt** de la **mise** en place d'un programme spécifiquement **marafcher**, elles n'ont jamais **matérialisé** cet **intérêt** par des actions **concrètes** sur le terrain. De plus ces différents organismes, de par une certaine indépendance d'action au

niveau Régional , ne pourront que difficilement s'intégrer dans un programme planifié à l'échelle nationale,

Ici aussi, la S.T.N. est appelée à jouer pleinement son rôle de coordinateur actif-

- Ref. point 1.5. • Superficies cultivées et production.

Ce point ne devrait pas faire l'objet de commentaires, les chiffres présentés étant suffisamment significatifs,

Toutefois, si ce manque d'information peut être gênant dans un cadre général de conception et de planification., il ne représente pas un frein à la mise en place de programmes progressifs **extensifs** pour **l'amélioration des conditions** de culture dans les zones maraîchères existantes.

- Ref. point 1.6. • Situation des acquis de la recherche **O.D.H.**

Pour les légumes de type européen, le Centre dispose actuellement d'un capital important de renseignements prêt à être transféré aux organismes d'intervention :

- cultivars adaptés aux conditions climatiques saisonnières
- calendriers d'étalement des cultures en dehors de la saison traditionnelle de production
- techniques culturales
- conservation d'oignon et de pomme de terre suivant une technique simple et peu coûteuse
- disponibilité d'un matériel didactique : documents, fiches techniques, diapositives.

Pour les légumes de type africain un travail important a déjà été réalisé en ce qui concerne la sélection de cultivars plus productifs et mieux adaptés aux conditions locales, principalement pour le gombo, la patate douce, le diakhatou, le piment.

Les renseignements sur l'amélioration des techniques culturales : densités de semis ou de plantation à la surface, dispositifs d'écartements, fumures, recolles, etc , sont en cours d'expérimentation et les premières données seront disponibles fin 1983.

2.0, • Description d'une zone de production type : les "Niayes"

2.3.. ▪ Le site.

La "niaye" est une dépression interdunaire, plus ou moins inondée en hiver-
nage et qui se caractérise par un sol tourbeux, hydromorphe, et par la
présence de la nappe phréatique à faible profondeur en saison sèche.

La zone des niayes s'étire le long de la côte atlantique entre Dakar et
St-Louis à l'abri du cordon dunaire du littoral.

Ces bas fonds sont irrégulièrement dispersés sur une bande de terrain de
plus ou moins 160 km de longueur sur 7 à 8 km de largeur.

Les niayes ont des superficies extrêmement variables allant de quelques mil-
liers de mètres carrés à plusieurs hectares

Le phénomène de salure des sols y est plus ou moins prononcé, certaines
niayes sont incultes, cette salinité s'est encore accentuée ces dernières
années par le déficit pluviométrique enregistré et le manque de lessivage
qui en résulte ,

Cette présence de sel a d'ailleurs poussé les maraîchers à s'organiser et
à répartir leurs cultures sur deux niveaux, en fond de niaye les espèces
tolérantes au sel (chou, tomate, pomme de terre) et sur les flancs dunaires
bordant le bas fond, les espèces sensibles (haricots, laitues, etc.. .)

Parallèlement à cette zone géographique des niayes, se trouve également deux
autres sites de culture

Les "dioukis" petites cuvettes de sable vif de 1 000 à 2.000 m² de superficie
moyenne, situés sur une ligne parallèle à celle des niayes, à quelques cen-
taines de mètres de l'océan et à peine protégés par les premières dunes,
Les maraîchers des dioukis disposent d'eau douce à environ 3 mètres de pro-
fondeur,

Du côté Est des niayes, vers l'intérieur, se trouve également d'autres
dépressions cultivées dites interdunaires mais de dunes au profil extrêmement
émoussé, le sol y est sablonneux sur des fonds localement humifères .

Il se trouve également des zones de culture sur les rives des lacs et en
bordure de certains marigots

La répartition des surfaces cultivées, pour les 3 sites décrits, et pour

la zone concernée, est de : **diayes 60 %**
dioukis 13 %
bas fonds divers 27 %

Ces emplacements cultureux sont souvent éloignés de plusieurs kilomètres du village, d'où une perte de temps importante en déplacements.

L'importance de la superficie du "jardin" se place dans une fourchette de 2.000 à 8.000 m² (moyenne 4 500 m²) et ceci pour une surface culturale de planches de 1 300 à 3,000 m² (moyenne 2.000 m²).

2.2. - L'exploitant moyen et la main-d'oeuvre

L'exploitant moyen est âgé de 40 à 60 ans (49 % des exploitants), il est marié, polygame a en général 2 épouses. - Le nombre moyen d'enfants est de 6 et les parents et amis représentent une charge supplémentaire de 4 personnes, soit environ un total de 13.

L'exploitant est en général, dans les 58 % des cas, propriétaire d'un ou de plusieurs autres jardins ou surfaces agricoles destinées A la production **vivrière**, les jardins secondaires sont cultivés par un membre de la famille, les cultures vivrières ou de rente (arachide) sont **réalisées** en hivernage. Les actifs par **exploitation**, comprennent : le **propriétaire**, un ou des adultes et les adolescents de la famille, en général **et** suivant l'importance de la surface cultivée, les actifs sont représentés par le chef de famille, 2 adolescents et un adulte ou ouvrier salarié ("**sourghas**"). La main-d'oeuvre salariée est le plus souvent des arachidiers qui campagne terminée viennent louer leurs **services** dans le secteur **maraîcher**.

La surface moyenne cultivée (planches) par unité de travailleur actif est de 070 m² (entre 365 et 914 m²)

L'intervention des femmes dans les travaux du jardin est très variable suivant les régions, ainsi dans le Cap-Vert et la région de Thiès les femmes ne participent qu'aux cueillettes et récoltes ceci à l'inverse de la **Casamance** ou ce sont les femmes qui assurent la majorité des travaux, les hommes **exécutent** le défrichement, le labour et l'aménagement des clôtures.

2.3. • L'eau et l'arrosage

Suivant la nature des sols, tourbeux à hydromorphie temporaire, ou sols dior sableux des flancs dunaires, l'arrosage des cultures y est quasi absent ou très important, ces deux conditions sont souvent présentes dans un même jardin.

L'arrosage tel qu'il est réalisé traditionnellement, en sol sableux, est un poste de travail nécessitant des besoins importants en main-d'oeuvre. Il a été estimé que le puisage, le transport et l'arrosage proprement dit représentaient en moyenne 60 % du temps total des actifs nécessaires à une culture .

L'eau d'irrigation provient de la "Céane", trou creusé dans le sol, de forme plus ou moins évasée suivant sa profondeur.

Dans les bas fonds tourbeux l'eau est proche de la surface et est disponible entre 0,50 et 2 m, en sols sableux cette profondeur augmente jusqu'à 5 m et parfois même 6 m, au-delà des 6 m la construction d'un puits s'impose.

Les puits bus ou maçonnés sont encore relativement rares car coûteux, ils permettent à partir d'une certaine profondeur de disposer d'une réserve d'eau plus importante, mais n'améliore pas les temps consacrés à l'arrosage. L'exhaure à partir d'un puits est faite manuellement au moyen d'un seau et d'une corde avec ou sans l'aide d'une poulie,

Les moto-pompes sont peu courantes et ne se trouvent en général que dans les jardins appartenant à des fonctionnaires ou des commerçants, elles sont coûteuses, peu fiables dans les conditions d'utilisation des niayes (sable • poussière), ont une hauteur d'aspiration limitée (5 m.), la plupart du temps elles sont mal utilisées servant d'engin de transit entre le puits et l'arrosoir.

Dans certaines zones et dans les "dioukis" particulièrement les parois du trou d'eau sont maintenues par des branchages, en Casamance le sol suffisamment argileux permet de foncer un puits sans renforcement des parois.

Le transport de l'eau et l'arrosage se font au moyen d'arrosoirs ceci d'une façon générale dans les Régions du Cap-Ver? et de Thiès ainsi qu'autour des grandes villes ; dans les zones plus reculées au moyen de bidons et de grandes boîtes de conserve.

L'irrigation est faite journalièrement en deux fois, le matin de bonne heure

et en fin d'après-midi.

La hauteur d'eau apportée aux cultures est en **général** Satisfaisante 7 à 8 mm/jour.

Le rendement de la main-d'oeuvre chargée de l'arrosage avoisine **1m³/heure** avec des variations **liées** à la profondeur de la **céane** et la distance à parcourir pour atteindre **les** planches de culture,

Le nombre moyen de **céanes** à l'hectare est d'une dizaine et la distance maximale à parcourir entre le point d'eau et les cultures de 20 à 25 m.

La **salinité** des eaux d'irrigation est extrêmement variable même au niveau d'une même niaye.

De nombreux **prélèvements** d'échantillons suivis d'analyses ont donné des valeurs en C.F. (**Conductibility Factor** = 10 C.F. = 1 mmhos) de 4 à 30 avec toutefois une moyenne **générale** inférieure à 11 C.F.

A titre indicatif, **au-delà** de 22 C.F. l'eau est difficilement utilisable en culture **maraîchère**, et pour le haricot des **phénomènes** de toxicité et des chutes de rendements apparaissent avec une **eau** d'un C.F. supérieur à 7. L'existence des cultures de niayes est directement liée aux disponibilités en eau, cette disponibilité est tributaire d'une **pluviométrie** correcte pendant **les** 3 à 4 mois d'hivernage afin de permettre la réalimentation de la nappe des sables et surtout de celle des sables dunaires qui font office de réservoirs

En ce qui concerne les **disponibilités** en eau profonde elles se situent dans plusieurs vallées fossiles, mais la situation actuelle ne permet pas un optimisme excessif quand A leur utilisation pour l'agriculture :

- **compétition** alimentation humaine, industrie, agriculture
- épuisement des réserves
- invasion saline

De plus **captage** et équipement sont excessivement **onéreux**.

La **SO.N.E.E.S. (Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal)** a le monopole pour l'exploitation de l'eau sur l'ensemble du territoire.

Les prix, pour usage agricole, pratiqués par cette **société** sont élevés, 37 à 46 **F.CFA** du mètre cube suivant les tranches de consommation, ces **prix** qui se veulent d'ailleurs dissuasifs représentent une **charge élevée** ne permettant **pas à l'exploitant** utilisateur de l'eau de la **SO.N.E.E.S.** de rester compétitif sur les **marchés** Lors de la vente de sa production.

Un rapide calcul permet de situer la **dépense** d'achat de l'eau pour un hectare de culture à raison de 70 m³/jour et pour un cycle **cultural** moyen de 90 jours, donne une **consommation** totale de 6.300 m³ représentant une somme de 233,000 F CFA, ceci en précisant que cette valeur est un prix compteur et que le travail du transport et de l'arrosage à la plante reste à faire.

2.4 **• Les fumures**

Il est évident que si l'usage des fumures dans les bas fonds tourbeux ne s'impose pas de façon précise, **il** devient indispensable sur les sols sableux très peu fertiles.

Il est considéré que l'utilisation, d'une **quelconque** fumure organique, est pratiquée **très** largement par les maraîchers (92 %) et il en est de **même** des engrais chimiques (95 %).

Les **fumures minérales** d'usage courant se **présentent** sous la forme de ternaires, d'utilisation **spécifique** pour certaines cultures (arachide, mil - sorgho, riz, coton et cultures maraîchères **en général**). Elles sont fabriquées à Mbao, à une vingtaine de kilomètres de Dakar, par l'usine de la **S.I.E S. (Société Industrielle des Engrais du Sénégal)** - Les phosphates proviennent du gisement de **Taïba** (Région de **Thiès**) et sont transformés en acide phosphorique à l'usine, tandis que les engrais azotés et potassiques sont importés.

Le Gouvernement du **Sénégal** fait un très gros effort financier en ce qui concerne la subvention des fumures minérales (**+ 50 %**)

L'ensemble des ternaires est vendu en 1983 au prix de 50 F.CFA le kg., à ces engrais complexes s'ajoute deux engrais simples : l'urée et le chlorure de potasse.

Le ternaire 10-10-20 dit engrais maraîcher est utilisé **couramment par les** producteurs de **légumes**, mais à des doses relativement faibles, ainsi dans le Cap-Vert il a été estimé une application de 1,000 à 1.200 kg par hectare et par campagne, quantité certainement plus réduite dans les **Régions** du nord ; de plus, ils utilisent en cours de **végétation** l'urée à raison de

plus ou moins 250 **kg/ha campagne**, mais ceci pour un moins grand nombre d'exploitants.

Les principales fumures organiques sont au nombre de trois :

- les **déchets** des usines de transformation de l'arachide comprenant : la "terre ou poudre d'arachide" **constituée** de sable, brisures de coques de feuilles et d'amandes, est un engrais complet et riche en éléments fertilisants (azote 1,5 % - P2O5 0,6 % - K2O 1,4 % - CaO 0,7 % - Mg 0,4 %).
 - les coques d'arachide, **très** riches en cellulose (33 %) sont plus utilisées en paillage.
 - les débris de poisson, sont constitués pour la plus grande part des **têtes** et viscères provenant essentiellement de la **pêche** et du **séchage** artisanal des sardinelles. Ce sous produit fait l'objet d'un commerce important à partir des zones de **pêche**
En fumure il est utilisé en localisation au fond **du** trou de plantation ou **déposé** en cours de **culture** dans les interlignes,
Très apprécié des maraîchers pour les résultats obtenus, le C.D.H. n'a pour sa part jamais utilisé ce type de fumure très odorant et peu recommandable sur le plan hygiène.
 - le fumier de parc, le nomadisme des troupeaux ne permet pas une production valable de fumier. Le fumier dit de parc est en fait la récupération des déjections **séchées** par le soleil dans les enclos où les **bêtes** sont **regroupées**.
 - enfin nous citerons pour mémoire le fumier de poule provenant des **différents élevages** implantés autour des grandes villes et principalement de Dakar.
- Le choix et l'utilisation d'une de ces 3 fumures est directement **lié à** la proximité du lieu de production.

Les quantités employées par l'exploitant sont très variables suivant le type de fumure, les disponibilités et les prix,

2.5 La protection et les produits phytosanitaires.

La protection des cultures **maraîchères** représente certainement un des secteurs le plus pauvre et le moins évolué.

Les raisons sont multiples :

- complexité du problème et formation insuffisante du personnel à tous les niveaux

- produits **spécifiques** de lutte non disponible sauf sur Dakar
- conditionnement des pesticides non appropriés aux besoins et pouvoir d'achat du paysan
- prix souvent élevés
- pas de matériel **approprié** pour l'application

Actuellement, seuls les **périmètres** placés dans le cadre de projets disposent de techniciens, produits et matériel adaptés aux traitements.

L'exploitant traditionnel constate et subit, pourtant on remarque **d'après l'enquête C.D.H. réalisé** en 1973 dans la Région du Cap-Vert une volonté d'intervenir et de défendre **les cultures**, 32 % des producteurs **enquêtés** ont des actions de protection.

En **général** les produits utilisés sont presque exclusivement insecticides, mal utilisés et mal appliqués par manque de matériel, ainsi et toujours suivant **l'enquête** 5 % des **maraîchers** disposaient **d'un** pulvérisateur et 97 % appliquaient les produits pour poudrage par projection manuelle.

La section Protection du C.D.H. a réalisé un travail important tant dans la **détermination** des agents prédateurs, que dans le choix des pesticides et d'un matériel **adaptés** aux conditions d'utilisation dans **le** milieu rural, des cours de formation ont **été** donnés, mais hélas, trop de maillons manquent à la **chaîne** des bonnes volontés.

2.6. • Les semences

Ici aussi le problème d'approvisionnement des zones villageoises se fait fortement ressentir.

Il faut **pourtant** reconnaître que le secteur **privé**, grainetiers de la place de Dakar, a fait un effort en **créant** des points de vente dans les principales **villes** du Sénégal, cet effort est **encore** insuffisant si on considère l'éloignement et la dispersion des zones de production par rapport aux **différents** centres urbains approvisionnés

Cette **situation** a **provoqué** l'apparition d'une forme de colportage de **revente** de semences ou encore par le biais de petites épiceries tenues **par des Maures**. De l'ensemble de cette situation il résulte :

- la **qualité** des semences **verdues** est très irrégulière, graines **trop** vieilles ou conservées dans de mauvaises conditions

- un choix variétal limité de cultivars mal adaptés aux conditions écoclimatiques
- des quantités limitées et des ruptures de stocks fréquentes,

Il existe pourtant un secteur où cet approvisionnement est correctement réalisé, il concerne les cultures de haricots verts destinés à l'exportation. L'AS.E.P.A.S (Association des Exportateurs de Productions Agricoles du Sénégal) regroupe une dizaine d'exportateurs, ces derniers se sont divisés et partagés en zones d'activités commerciales les Régions de Thiès et du Cap-Vert (principalement).

Le producteur et l'exportateur sont liés dans une certaine mesure par un contrat, le premier a pour obligation de produire et de récolter suivant les normes demandées, le second assure l'approvisionnement en semences et certains autres facteurs de production, l'achat des haricots à un prix minimum fixé avec droit de ristourne après vente

En 1982 ce système a représenté pour les haricots filets et mangetout :

- la distribution de 70 tonnes de semences
- la mise en culture de quelques 770 ha
- et un tonnage de haricots exportés de 3 900 tonnes.

Ces chiffres montrent le dynamisme du système.

La S.O.N.A.R. (Société Nationale pour l'Approvisionnement Rural) assure pour sa part, la globalisation des commandes de semences de pommes de terre, l'importation et la distribution niveau coopératives. En 1983 les commandes ont porté sur 1.360 tonnes de semences de pommes de terre réparties en 3 dates de réception (octobre - novembre - décembre).

Le dernier point abordé sera celui de l'autoproduction de semences, pour les légumes de type africain (gombo, patate douce, diakhatou, piment, etc...) le producteur sénégalais assure son propre approvisionnement en graines ou matériel végétal.

Le C.D.H. dispose depuis deux ans d'une section production de semences de base qui devra approvisionner le Service Semencier chargé de la multiplication, actuellement le Centre est à même de distribuer directement aux producteurs de petites quantités de graines de gombo, piment, diakhatou ainsi que des boutures de patates douces, ceci pour des cultivars nettement plus performants que ceux traditionnellement cultivés.

Pour les légumes de type européen l'**autoproduction** est **extrêmement** variable tant sur le plan des **erpèccs** multipliées que sur celui des **régions** où cette technique se pratique.

D'une façon générale il semble que la tomate fait l'objet d'une production importante de semence en milieu rural, le **résultat** est la **présence** d'une proportion **élevée** de tomates **dites** cerise qui ne sont en fin de compte que des **cultivars dégénérés**.

D'une façon particulière, par exemple dans le **Gandiolais** (Région du Fleuve) zone **spécialisée** dans la production de l'oignon, un certain nombre de **marai-**chers produisent les semences de ce légume. Dans le Sine Saloum c'est la laitue,

Le **haricot** à rames cultivé en hivernage est également dans une certaine mesure multiplié au **même** titre que l'aubergine, le navet et la courgette.

2.7 - L'outillage

L'importance du petit outillage dans les jardins est extrêmement limité, ceci s'explique par la simplification des opérations culturales du sol dans **les** sables. Dans les sols **tourbeux** le travail le plus important est le nettoyage du terrain en début de campagne, terrain souvent fortement envahi par le Cynadon **dactylon** ou d'**Imperata** cylindrica, ce désherbage se fait à la houe.

La part des dépenses la plus importante est celle **attribuée** à l'achat des arrosoirs, le nombre moyen par jardin est de six.

Leur valeur : achetés dans le commerce, ils **coûtent** environ 3 500 **F.CFA**, fabriqués localement par l'artisan du village le prix est d'environ 1.500 **F.CFA**.

Par ordre d'importance d'utilisation nous citerons : les arrosoirs, l'hilaire (ou houe provençale), la houe, le **râteau**, une binette de fabrication locale en fer à béton, la machette.

En **général** l'amortissement de cet outillage peut **être prévu** sur une période de 3 à 5 ans.

2.8. - Démarrage des campagnes et aspects culturaux

À quelques rares exceptions près, la culture des **légumes** au Sénégal fait l'objet de deux campagnes distinctes.

La première concerne tout particulièrement les légumes de type européen, elle est réalisée en saison sèche et fraîche et débute entre le 15 octobre et le premier novembre pour se terminer en mai-juin.

La deuxième comprend les légumes de type africain avec une mise en place qui est liée à l'installation de la saison des pluies en fin juillet début août.

La culture de saison sèche dans la zone des niayes se distingue par la mise en place de deux dispositifs de plantation liés à la nature des sols.

Dans les bas fonds tourbeux, ou les cultures de tomate, chou et pomme de terre prédominent, la plantation y est anarchique, les écartements sont réduits au maximum, pour le chou et les pommes de terre (coupées en morceaux) les densités atteignent 140 000 à 150.000 plants/hectare, aucun alignement n'est respecté, et les passages d'entretien ou de cueillettes sont inexistantes. Par contre, sur les sols sableux, ou les légumes sont irrigués, on constate des cultures organisées en planches plus ou moins grandes mais souvent de dimensions standards constituant des unités d'arrosage, chaque planche est séparée par un passage réduit (0,50 m) permettant à la main-d'oeuvre de circuler.

Le concept de rotations et d'assolements n'intervient apparemment jamais dans la mise en place des cultures.

L'ordre des successions est dicté par un intérêt commercial, par une habitude ou une spécialisation régionale de production. Ainsi dans le cas de la production du haricot vert il est fréquent de trouver sur la même sole deux et même trois cultures se succédant au cours de la même campagne avec répétition la ou les années suivantes

Dans le Gandiolais, l'oignon succède à l'oignon,

Sur le plan organisation, il semble intéressant de mentionner le problème que représente, pour l'exploitant, les notions de :

- surface à semer par rapport à la surface à planter
- et en cours de campagne, durée optimale des plantules en pépinière par rapport à la durée d'occupation du précédent cultural

Ceci a pour résultats : pertes de semences par surface semée trop grande, terrain de culture occupé, plantules trop âgées et inemployables

- un manque à gagner par des successions culturales interrompues.

2 9 • La commercialisation des produits du jardin

Les circuits de commercialisation sont **extrêmement** complexes et anarchiques, surtout pour la partie des **récoltes** destinée au marché intérieur

La Section Commercialisation A travers de nombreux rapports a mis en évidence les faiblesses du système en place et a recommandé une **série** de mesures ayant pour objet l'organisation de **ce secteur, et** pour but, de **préserver l'intérêt** des producteurs et des consommateurs.

Il est donc inutile de reprendre ce sujet dans son ensemble mais de présenter **brièvement** la situation de l'exploitant obligatoirement intégré dans un **sys- tème** qui ne lui permet aucun recours.

Avant d'exposer le sujet pour l'ensemble des légumes qui représente la **plus grosse** part de la **production**, il est intéressant de donner un aperçu pour quelques espèces présentant des particularités dans le circuit **production- vente**.

A part un cas particulier ce sont les destinations de **ces produits qui en** font des cas d'espèces : - l'exportation

- l'industrie de transformation

- et le cas unique de la pomme de terre de consom- mation locale

- l'exportation : les haricots verts destinés à l'exportation ont **déjà** fait l'objet, au paragraphe 2.5, "les semences", de commentaires, nous ajouterons que ce type d'accord passé entre le producteur et l'exportateur se pratique également pour le :

melon, 670 tonnes **exportées** en 81

poivron, 220 tonnes **exportées** en 81

piment, 214 tonnes **exportées** en 81

- l'industrie : la tomate destinée à la fabrication du concentré est cultivée uniquement dans la Région du Fleuve et dans les **périmètres** de la S A E D (Société **Régionale** de Développement)

La commercialisation de cette production est assurée par la **SO.C.A.S.**

(Société des Conserves Alimentaires du Sénégal) et par S.N. T.I. (**Société** Nationale de la Tomate Industrielle).

Annuellement quelques 800 ha sont plantés en tomate, **représentant** une production d'environ 13 000 tonnes de fruits. Le prix payé au producteur, tous frais déduits (eau, engrais, traitements, etc ,) est de 21 **F.CFA** au kg.

- la pomme de terre : est actuellement le seul produit **maraîcher** faisant

L'objet d'une intervention du Gouvernement dans la fixation des prix :

achat au producteur 90 F CFA/kg

achat au grossiste 100 F CFA/kg

achat au détaillant 120 F CFA/kg

A part ces exceptions l'ensemble des légumes au Sénégal fait donc théoriquement appel à la loi de l'offre et de la demande

Le producteur n'a le plus souvent comme seul débouché et interlocuteur que l'intermédiaire dit "bana-bana" qui fait office de collecteur, transporteur et revendeur, il se déplace en général à bord d'une camionnette type 404 vers les zones de production mais dans les limites des pistes carrossables. Les "bana-bana" disposent le plus souvent d'une zone privilégiée et la concurrence entre ces intermédiaires est rare.

La vente n'est jamais pratiquée au poids, mais au volume suivant des contenants relativement bien définis qui varient avec la fragilité des produits, ainsi :

- le sac (type à grains) est employé pour les patates douces, les oignons, les navets, les carottes, les choux, les piments
- La corbeille en vannerie pour les tomates, les salades, les poivrons, le gombo, le diakhatou
- sont vendus à l'unité : pastèque, melon, papaye
- en bouquets : persil, menthe

Le transport des légumes du jardin vers le lieu de stationnement du véhicule de l'intermédiaire est à la charge du maraîcher, dans les zones enclavées il n'est pas rare que cette distance atteigne 10 km., ce transport est fait à dos d'âne ou de dromadaire dans le nord (oignons du Gandiolais). Distance et conditions de transport souvent trop rudes pour de nombreux légumes délicats. Suivant des estimations, la part des produits commercialisés par les "bana-bana", représenterait 80 % de la production nationale,

Un deuxième aspect ou type de vente concerne plus spécialement les producteurs implantés autour des grandes villes et plus particulièrement autour de Dakar. Dans ce cas, c'est l'épouse du maraîcher qui achète une part de la production à son mari et va la vendre sur les marchés officiels, s'installe sur un

trottoir ou encore fait du porte à porte pour des clients habituels. On en trouve également regroupées en bordure des grands axes routiers.

2.10. ▪ Conclusions

2.10.1. Ref. point 2.1. Le site.

La description de la zone des niayes donne une idée **générale** de la dispersion de ces bas-fonds **maraîchers** tout au long des **160** km de côte séparant Dakar de St-Louis.

Bande de territoire de quelques 4 500 km² sur laquelle travailleraient **18.000** actifs producteurs de légumes, représentant très estimativement une population de 125.000 personnes vivant directement du maraîchage.

Les "niayes" est un milieu **extrêmement** fragile du fait de son entière dépendance pour sa survie, de la disponibilité quantitative de la nappe phréatique des sables dunaires et des phénomènes **secondaires** de **salure** des sols et des eaux d'irrigation, provoqués par une **pluviométrie déficitaire**.

L'occupation des 'niayes' cultivables est considérée comme totale dans la zone concernée.

Une **régression** du **maraîchage apparaît** dans la Région du Cap-Vert du fait des **extensions** urbaines, par contre une progression paraît avoir lieu dans la **Région de Thiès**.

Enfin, l'enclavement de certains points de production, par manque de pistes carrossables, pose des problèmes à leur développement.

2 10 2. Ref. point 2.2. L'exploitant et sa main-d'oeuvre

Etant **donné** l'âge moyen du chef d'exploitation, cette personne est peu perméable aux innovations culturelles

Il donne facilement son accord de principe à des recommandations ou des conseils, ceci par gentillesse et politesse vis-à-vis du visiteur, mais ne les applique que rarement

Les **maraîchers d'ancienne** tradition font preuve d'une bonne **technicité basée** essentiellement sur l'observation.

2.10.3. Ref. point 2.3. L'eau et l'arrosage

Dans le cas particulier des "niayes" il semble difficile d'intervenir efficacement pour améliorer les système actuellement en place, la "céane", leur nombre à la surface et les faibles débits au niveau de chacune, s'intègre bien au rythme et organisation du travail.

Une modification partielle, construction de puits par exemple, ne modifierai que très peu les problèmes actuels (exhaure, reprise de l'eau, arrosage) et le nombre important de ces ouvrages pour couvrir la zone représenterait des investissements énormes.

Des puits équipés de moto-pompes amélioreraient les conditions de travail si, en complément, l'arrosage est exécuté à partir de la pression donnée par l'engin d'où dépenses complémentaires en tuyauterie, des investissements qui laisseraient rêveur et des amortissements et moyens de fonctionnement peu supportables par le maraîcher. De plus la nappe située en dessous de 5 m de profondeur n'est plus exploitable à la moto-pompe.

La section s'est penchée sur les conditions d'utilisation de pompes manuelles, si elles conviennent particulièrement bien pour l'exhaure de petites quantités, alimentation humaine par exemple, elles deviennent rapidement un fardeau peu supportable dans l'arrosage des cultures du fait des quantités importantes d'eau nécessaires et du travail fastidieux et pénible que représente ce mode de pompage.

Toute intention de modification du système d'arrosage traditionnel devra être fait avec prudence et après des essais préalables.

2.10.4. Ref. point 2.4. Les fumures

Quelles soient d'origine organique ou minérale, la situation des disponibilités est bonne dans son ensemble.

Ce point reste perfectible, comme pour l'ensemble des intrants culturaux, par une meilleure organisation de l'approvisionnement et du suivi de celui-ci,

2.10.5. Ref. point 2.5. Les produits phytosanitaires

Il a déjà été mentionné que la Section Protection du C.D.H. dispose de données

très complètes pour la lutte contre les principaux ennemis des cultures légumières.

La solution se trouve dans la levée des blocages actuels :

- approvisionnement en produits et matériel de traitement
- modulation des conditionnements pour les pesticides
- recherche de prix adaptés au pouvoir d'achat des maraîchers

2.10.6. Ref. point 2.0. Les semences

Se présentent un peu comme les produits phytosanitaires mais avec moins d'acuité. Un début d'efforts et d'actions sont actuellement en cours tant dans le secteur privé que dans celui gouvernemental, avec la mise en place prochaine d'une production semencière pour certaines espèces légumières. Il reste toutefois le cas de certains cultivars d'origine japonaise ou américaine entre autres, recommandés par le C.D.H. depuis plusieurs années et impossible à obtenir chez les grainetiers de Dakar.

2.10.7. Ref. point 2.7. L'outillage

L'ensemble du petit outillage utilisé par les maraîchers est simple mais fonctionnel, et l'image actuelle des jardins nous montre que la plupart des travaux peuvent être exécutés à partir de ce matériel.

Il y a peut être lieu d'encourager l'artisan forgeron du village, qui a démontré son adresse lors de la fabrication d'arrosoirs, d'hilaire, etc..., à amplifier et améliorer encore sa production.

Cette activité annexe du maraîchage serait bénéfique à l'ensemble de la communauté rurale et particulièrement aux paysans qui paieraient moins cher ses outils.

2.10.8. Ref. point 2.8. Démarrage des campagnes et aspects cultureux

La politique et objectifs généraux du C.D.H. ont toujours été de promouvoir un étalement de la production, principalement pour les espèces prioritaires de consommation courante.

Cette recommandation du Centre trouve un certain frein à son application par le fait que le paysan dans l'ensemble du territoire est traditionnellement

attaché à produire ses propres réserves **céréalières** (mil, sorgho, riz, etc...) ou des cultures de rente telle que l'arachide. Il se trouve donc, que dans une certaine mesure, ces cultures pluviales entrent en compétition avec les cultures **hâtives** et tardives de légumes.

Notre intention n'est pas de pousser vers un choix, cultures vivrières ou maraîchères, mais de tendre à une organisation du travail familial permettant la **réalisation** des deux systèmes de production. La modification des habitudes en milieu paysan est toujours longue, il a été toutefois **observé** dans la Région de Thiès, région où la section a son plus ancien programme de vulgarisation, l'apparition de cultures **hâtives** et tardives concernant plus spécialement deux espèces, la tomate et la production d'oignons à partir de bulbilles. Cet aspect encourageant est dû essentiellement à la forte rentabilité de ces cultures à des périodes de production où les légumes sont rares. Les techniques culturales sont perfectibles surtout dans le sens organisation et économie **liées** à une plus grande intensification des cultures, une **augmentation** des rendements et une **amélioration** de la qualité des produits.

2.10.9. Ref. point 2.9. La commercialisation

Si l'on considère l'aspect qualitatif de la marchandise produite et vendue, ce facteur **qualité** se place **évidemment** en premier lieu comme objectif de la production, mais également après récolte par un triage des légumes. Le **maraîcher** doit s'astreindre à exécuter cette opération afin de présenter des lots **homogènes**, exempts de pourritures qui **déprécient** l'ensemble de la marchandise. Il est **évident** que le système de commercialisation en vigueur ne pousse pas l'exploitant à ce genre d'effort, la **différence** de prix **reçu** ne serait pas **significative**, enfin et surtout la notion volume qui prévaut dans les transactions, sans distinction de **qualité**, représente un élément extrêmement négatif.

Les zones enclavées ou éloignées des marchés devront tendre à une production de **légumes** peu fragiles supportant bien les aléas du transport.

Faire prendre conscience de l'intérêt de conditionner au mieux les **produits** transportés afin d'éviter les pertes certainement **très** importantes, mais **inchiffrables**, que supportent certains **légumes** au cours des **trajets** et des manipulations.

3 0 - Conclusions générales et recommandations

3 1. - La situation

La situation du maraîchage qui prévaut actuellement au Sénégal peut brièvement se définir par une série de facteurs, favorables ou défavorables, modifiables ou non

Les facteurs favorables :

- le climat en général, la bande côtière nord en particulier
- l'expérience et les connaissances d'une grande partie de la population maraîchère
- les disponibilités importantes en sols de culture

Les facteurs défavorables :

- ressources en eau d'irrigation limitées et de qualité variable
- difficultés d'accès de certaines zones de production
- absence d'une organisation et d'une programmation pour la distribution des intrants
- un personnel d'encadrement insuffisamment formé
- un système de commercialisation anarchique

Il est évident que la presque totalité des facteurs défavorables sont modifiables et perfectibles, mais qu'ils ne peuvent être dissociés les uns des autres dans un programme de développement devant présenter le maximum de chances de succès

3.2. - Les options dans le développement des cultures maraîchères

Les différentes études, propositions et rapports réalisés au Sénégal présentent souvent des opinions opposées quand il s'agit de présenter un avis sur la priorité à donner : pour le développement du secteur maraîcher traditionnel ou la création de périmètres, unités de production équipées d'une infrastructure souvent coûteuse

Les deux positions présentent à notre avis des avantages et des inconvénients, toutefois il ne faut pas perdre de vue que le secteur traditionnel assure actuellement plus de 90 % des approvisionnements en légumes et qu'il doit nécessairement faire l'objet d'un programme important de soutien.

Sur un plan plus régional les options de développement seront définies par la destination des productions :

- approvisionnement du marché national
- exportation
- autoconsommation

ces trois aspects liant une production vers une destination ne sont évidemment pas rigides, ils peuvent s'interpénétrer si les conditions indispensables à leur développement sont réunies.

Ainsi, si nous prenons le cas des Régions du Cap-Vert et de Thiès l'ensemble des facteurs sont présents :

- approvisionnement des marchés urbains : plus de 1.100 000 citadins et plus de 560.000 ruraux pour les deux Régions, un réseau de grands axes routiers en bon état
- exportations : Dakar est pourvu d'un aéroport moderne desservi par de nombreuses compagnies aériennes et d'un port maritime bien équipé
- autoconsommation de légumes : les invendus et les écarts de triage ne laissent aucun doute sur cette destination et utilisation importante.

Si nous considérons maintenant les Régions défavorisées du Sénégal représentées par l'ensemble de l'intérieur du pays jusqu'aux frontières de la Mauritanie et du Mali, où la majorité de la population est rurale (5 à 10 habitants au km²) desservies par un réseau routier quasi inexistant, l'objectif sera d'améliorer les conditions de subsistance de ces populations, cultures de cases ou champs communautaire⁶ pour une production destinée essentiellement à l'autoconsommation

3.3 • Moyens à mettre en oeuvre

3.3.1. • L'organisme responsable

L'élément prépondérant est l'organisme unique chargé de la planification et de la coordination des programmes et actions sur l'ensemble du territoire du Sénégal.

La S.T.N. (Société des Terres Meuves) présente dans le cadre des responsabilités qui lui sont attribuées, le profil voulu pour mettre en place et réaliser le programme maraîcher

La S.T.N. devra également se charger de rechercher les financements indispensables et déterminants à l'exécution des différents projets

3.3.2 • Le personnel

Le personnel devra, à tous les échelons, être hautement qualifié: et disposer dans la mesure du possible d'une expérience en rapport avec leurs responsabilités

Les agents techniques, diplômés E.N.H. (Ecole Nationale d'Horticulture), appelés à encadrer les maraîchers des zones de production, devront vivre en étroite symbiose avec les populations villageoises afin de s'intégrer au maximum dans le milieu rural et au rythme de travail des exploitants.

Il est difficile de définir à posteriori le nombre de vulgarisateurs à placer dans une zone d'action, cela dépend :

- de la densité ou de la dispersion des jardins
- des facilités de pénétration de la zone et des moyens de déplacement mis à la disposition du personnel
- de l'importance des thèmes de vulgarisation choisis
- du temps imparti pour atteindre les objectifs fixés

L'agent de terrain aura également comme tâche de sensibiliser et d'organiser les producteurs pour la création de groupements ou d'associations afin de les responsabiliser dans les décisions prises au niveau village, tant au point de vue cultural, commercial, que pour les prévisions d'achats des intrants, Le groupement sera l'interlocuteur de l'organisme de développement et les décisions seront prises en commun accord.

Ce dernier point revêt un intérêt tout particulier pour la continuité, dans le futur, des actions entreprises et fera toute la différence de mentalité entre un paysan simplement assisté et un paysan responsable

3.3 3. • La formation du paysan

La formation des paysans a déjà fait, dans les systèmes proposés, l'objet de nombreuses controverses, il n'est pas dans nos intentions de prendre parti pour une méthode ou d'en proposer une nouvelle.

Tous les paysans du monde sont en général méfiants (et pour cause) en face des nouveautés qui leur sont présentées, sa position est bien souvent "voir pour croire", il adoptera une nouvelle technique de travail s'il est assuré de la réussite et si elle se concrétise par une augmentation de ses revenus. S'il accorde sa confiance professionnelle à l'agent encadreur, la **moitié** du chemin de la réussite est déjà parcouru.

Il est donc important que le vulgarisateur dispose d'un bagage de connaissances techniques des plus complet

3.3.4. - L'approvisionnement en intrants

Ce point a déjà fait l'objet de nombreux commentaires, mais il est de par son importance la priorité numéro un. Il est donc indispensable de prévoir et de mettre en place un réseau de magasins le plus dense possible, permettant aux producteurs de s'approvisionner en engrais, semences, pesticides, outillage et matériel de traitement suivant ses besoins du jour et selon les recommandations du C.D.H.

Il ne fait aucun doute que la mise en place d'un tel système et par la suite l'approvisionnement régulier de ces points de vente, présenteront des problèmes d'organisation, de fonctionnement et de gestion, mais seule cette intendance garantir8 la réussite des résultats à espérer de toute action de développement.

L'intervention du secteur privé, au niveau de ces magasins, est dans une certaine mesure souhaitable, il doit être de toute façon concerné pour les normes de conditionnement des produits qui leur seront indiquées

Le responsable de chaque point de vente sera, en plus d'un bon gestionnaire, un technicien compétent à même de conseiller et de guider la maraîcher dans le choix d'une variété ou d'un produit de traitement spécifique.

Il est vivement conseillé de le laisser à son poste après la suppression ou l'allégement du personnel d'encadrement de terrain. Il fera office de correspondant entre la S. T.N. et la zone de production sous sa tutelle, afin de signaler rapidement les problèmes pouvant surgir en cours de campagne.

A plus long terme, il serait recommandable qu'un jeune du village présentant les capacités requises et ayant reçu une formation adéquate (bourse) puisse assurer la relève de l'agent S.T.N.

3.3.5 - Calendrier cultural et campagne de production

Les propositions concernant le déroulement de chaque future campagne seront soumises et discutées avec les comités représentant les groupements de producteurs.

Les thèmes de vulgarisation devront être simple et tenir compte des spéculations principales déjà réalisées dans la zone concernée.

Mettre en évidence l'intérêt financier que peuvent procurer les cultures hâtives et tardives, ou encore la conservation des oignons de fin saison pour les restituer dans le circuit commercial au fur et à mesure des besoins du marché.

Promouvoir la culture des légumes de type africain en saison des pluies, mais également en saison sèche, est un objectif important.

La mise en place d'un calendrier cultural devra tenir compte de la qualité de l'eau d'arrosage ainsi que des quantités disponibles en fin de saison sèche. Il est essentiel de ne pas vouloir bouleverser l'ensemble d'une situation existante, mais de progresser suivant des objectifs limités et raisonnés présentant le maximum de chances de succès sur le plan cultural mais aussi sur celui des débouchés.

3.3.6. - La commercialisation

Au même titre que les magasins d'intendance, il est nécessaire de prévoir la création de marchés des producteurs afin de faciliter la commercialisation des légumes au mieux des intérêts des maraîchers.

La S.T.N. ne désirant pas intervenir directement dans les transactions commerciales, devra cependant rechercher des débouchés et organiser les contacts entre groupements de producteurs et exportateurs, grossistes, commerçants ; les contrats passés entre les deux partis auront été examinés par la S.T.N. Enfin, tendre à améliorer les conditions de transport et de conditionnement des légumes du champ au point de vente sans oublier l'aspect qualitatif et présentation des produits vendus.

3.3.7. - Désenclavement des zones de production

La construction de routes et de pistes est également un élément clé pour le développement de ces zones maraîchères.

Sans ce type d'infrastructure l'approvisionnement en intrants et la commercialisation des produits resteraient limités.

3.3.8. • Transfert des acquis de la recherche

La mise en oeuvre des différents points et recommandations décrits dans ce chapitre auront comme **résultat** une meilleure **pénétration** et **réception** des acquis de la recherche à destination du monde rural.

Il est important que le C.D.H poursuive son programme portant sur l'organisation de séminaires ou journées d'informations, sur des sujets bien définis et spécialisés, afin de communiquer au personnel des sociétés de développement intervenant dans des actions **maraîchères**, les derniers résultats de la recherche, **l'évolution** et les **progrès** enregistrés en matière de techniques.

4.0 • Synthèse des recommandations

Il est particulièrement recommandé :

- 1 • de favoriser, dans le programme national de développement du maraîchage, les zones traditionnelles de production et tout spécialement la région des "niayes".
- 2 - que les sociétés et projets recrutent un personnel qualifié, spécialisé en maraîchage, et dans la mesure du possible expérimenté.
- 3 • de créer et d'organiser dans les villages, un réseau de points de vente et d'approvisionnement en intrants, afin que les exploitants disposent notamment des semences et produits pesticides recommandés par le C.D.H.
- 4 - de responsabiliser les producteurs par la création de groupements, petites coopératives villageoises d'achats et de ventes, et dont les représentants serviront d'interlocuteurs aux sociétés d'intervention.
- 5 • de procéder avec prudence lors de la mise en place des programmes de développement, de déterminer des thèmes d'action de vulgarisation progressifs, à objectifs limités et raisonnés.
- 6 - d'encourager et de développer tout spécialement l'étalement des productions et particulièrement les légumes de grande consommation, par des cultures hâtives et tardives.
- 7 - d'assister et de conseiller les maraîchers lors de la vente de leurs productions, d'organiser et de favoriser les contacts avec des interlocuteurs commerciaux.
- 8 • de créer des marchés de producteurs, de les informer de la situation des débouchés et des prix pratiqués.
- 9 - d'améliorer, dans certaines zones, le réseau routier afin de faciliter les contacts et les transports.
- 10 • de poursuivre la politique du transfert des acquis de la recherche par tous les moyens disponibles et principalement en organisant des journées d'information à destination du personnel des sociétés de développement

5.0. • Résumé des travaux effectués durant la période comprise entre janvier 1973 et juin 1983.

5.1.0. • Généralités

5.1.1. • Situation et évolution du personnel de la Section

Personnel F.A.O.

S. Navez • responsable de la section, **décembre 1972 à juin 1983**

C.A. Muntjerverff • Expert **associé**, novembre 1972 à juillet 1973

S. Roorda Van Eysinga • Expert associé, septembre 1973 à septembre 1976

Expert senior, septembre 1976 à juillet 1980

J. Beniést • Expert en formation - **décembre 1980** toujours en fonction

J.F. Lays • Expert associé (Casamance) - **décembre 1980** à mars 1983

H. Declercq • Expert associé (Sine Saloum) - janvier 1981 à janvier 1983

J.P. Renson • Expert associé (Thiès) - janvier 1981 toujours en fonction

Personnel National

M. M' Baye • Homologue (I.T.A) - novembre 1972 à décembre 1976

actuellement à la D.G.P.A./DAP.

Léopold Dieng • Homologue (I.T.A.) - décembre 1973 à octobre 1974

actuellement à l'I.R.P.A. Gap-Vert

Paul Latyr Faye • Stag. F.F Homologue • novembre 1976 à novembre 1977

actuellement responsable technique périmètre **Kirène**

Magaye l'hioune • Homologue (I.T.A.) • mars 1977 à septembre 1978

A. Fall • Homologue (I.T.A.) • mars 1977 à septembre 1977

actuellement Agro-Economiste à SENPRIM

Abdoulaye **Seck** • Homologue (Thiès) • mars 1978 à septembre 1982

actuellement boursier en France

Ibou **Biaye** • Homologue (I.T.H.) - février 1979 - en activité •

5.1.2. • Aménagement des blocs de culture sur Station

Environ 16.000 m² de terrain furent mis à la disposition de la section début 1973.

Les différents aménagements destinés à la mise en culture de ces blocs furent réalisés par le personnel de la vulgarisation : mise en place du réseau d'irrigation, terrassements, brise-vents, parcellaire.

Ces différentes parcelles étaient destinées à réaliser le programme suivant :

- mise en place de cultures de démonstration destinées aux cours de formation
- essais d'amélioration des techniques culturales
- test des variétés retenues par la section expérimentation avant diffusion en milieu rural
- permettre de réaliser une étude technico-économique

En 1982 ces parcelles furent abandonnées et la section déménagea sur un nouveau bloc mis à sa disposition sur les terrains de l'extension.

5.2. - Enquête technico-sociale effectuée dans les zones maraîchères du Cap-Vert.

Etant donné le manque d'information concernant l'importance et la situation des maraîchers et du maraîchage dans le Cap-Vert, il était indispensable de recueillir des renseignements permettant d'établir un programme adaptés aux problèmes existants.

Etant donné l'importance du travail et les disponibilités réduites en personnel, l'enquête fut conduite par sondage à 10 %.

Elle a débuté sur le terrain en mars 1973 et achevée en avril 1974, représentant 10 mois de prospection répartis sur deux saisons culturales. L'enquête a touché 12 villages ou zones maraîchères, 322 exploitants représentant une surface de 147 ha de jardins dont 65 ha cultivés effectivement en légumes.

Les différents points abordés par le questionnaire utilisé concernaient :

- les facteurs humains : l'exploitant, sa famille, la main-d'oeuvre
- la topographie du jardin : surface, répartition des cultures
- l'eau et l'irrigation : disponibilités, qualité
- le matériel végétal utilisé : achat ou autoproduction
- les fumures organiques et minérales : quantités, application
- la protection des cultures : produits, matériel
- l'outillage
- les systèmes de commercialisation des produits

Après analyse et dépouillement des données recueillies, un document a été rédigé et édité par la Section (voir annexe liste rapports n° 1)

Deux autres enquêtes complémentaires ont également été réalisées,

- la première concernait l'origine et les disponibilités en fumures organiques employées généralement dans les "niayas"
- la seconde, dans le but de compléter les renseignements déjà disponibles sur la situation et les méthodes d'utilisation de l'eau d'irrigation.

(cf. annexe liste rapports n° 2)

5.3. • Etude technico-économique

Afin d'être à même de répondre à de nombreuses demandes d'information concernant : les techniques culturales, les besoins en eau des cultures, les besoins en main-d'oeuvre et en intrants, il s'est avéré nécessaire de réaliser ce type d'étude.

Débutée en 1974 elle s'est achevée en 1978, elle a porté sur quelques 12 espèces légumières représentées par 25 variétés.

Les points abordés :

- déterminer les besoins en main-d'oeuvre par opération culturale et globalement, établissement de normes de travail
- établir les besoins moyens en produits, engrais minéraux, produits pesticides, etc.,.
- évaluer les quantités d'eau nécessaires et utilisées, ainsi que le coût du m³ en fonction du système d'arrosage
- placer les différentes opérations culturales dans la période de croissance des légumes et contrôler les temps d'occupation des parcelles par la culture
- enfin, évaluer la rentabilité des cultures observées.

Les parcelles concernées par cette étude avaient une surface standard de 1.000 m², et le dépouillement final par espèce portait sur 5 répétitions culturales réussies.

Les résultats se sont concrétisés par l'édition de 8 fiches technico-économiques sur :

l'oignon

la pomme de terre

le chou cabus

la tomate

le haricot nain
 l'aubergine
 la courgette
 1 e concombre

Cette action a été supprimée du programme fin 1971 et il reste des résultats partiels sur la laitue, le poivron, le melon.

5.4. • Etudes et tests divers

Un test a porté sur le choix et la solidité d'un petit outillage de base adapté aux conditions de culture du maraîcher sénégalais.

Deux outils de fabrication simple ont été mis au point par la Section :

un bil lonneur manuel

et un marqueur rayonneur

Concernant le matériel d'irrigation et à la suite de mesures et d'observations réalisées sur différents types de pompes et systèmes d'arrosages, un document intitulé "Coût du m³ d'eau rendu culture suivant les moyens mis en oeuvre" a été rédigé.

5.5. • Production de matériel didactique

Ce n'est qu'à partir de 1976 que le Centre et la Section Vulgarisation en particulier ont été à même de produire les premières fiches techniques de vulgarisation

Entre 1976 et 1979 les différentes sections du Centre ont permis de constituer une série de 10 fiches dont les principaux thèmes étaient : les cultures, la protection des légumes, les stades de cueillette ou de récolte et le conditionnement des produits"

A partir de 1980, et à la suite d'une recommandation de la commission tripartite, les documents didactiques sont présentés sous une nouvelle forme, avec un maximum de photos et un minimum de texte.

Pour sa part, la section fait imprimer 2 fiches :

- La Pépinière, son aménagement, les semis, l'entretien
- La Pomme de terre - culture en sol sableux

La section Protection a sorti 2 brochures suivant la même formule :

- Les principaux ennemis des cultures maraîchères au Sénégal
- Sécurité et efficacité dans l'utilisation des pesticides pour la production maraîchère au Sénégal .

Ces 4 documents ont été complétés par des séries de diapositives.

En 1981 pour des raisons financières, les documents photos sont abandonnés

En 1982 la Vulgarisation fait paraître 2 documents concernant la production des bulbilles et la culture d'oignon en production hâtive

5 6 - Jardins pilotes et jardins de formation

Cette partie du programme fut mise en place pour la première fois au cours de la campagne culturelle 1973/1974 dans la Région de Cap-Vert

Au cours de cette première phase, qui s'est achevée en 1976, les buts de l'opération étaient :

- d'étudier une méthode d'approche du maraîcher pour le transfert des résultats obtenus au Centre
- de tester en milieu rural les nouvelles variétés recommandées par la section Expérimentation, et voir les réactions des producteurs

L'opération jardins pilotes débuta par des actions préliminaires comprenant :

- présenter le C.D.H., son programme et ses buts lors de réunions organisées dans les villages
- la sélection des maraîchers disposés à participer à l'action suivant certains critères, tels que : connaissances professionnelles, emplacement du jardin, moyens d'accès, etc. .
- chaque jardin retenu a fait l'objet d'un examen du sol et de l'eau

La méthode d'intervention dans ces jardins était :

- de placer côte à côte et en concurrence la même espèce légumière, d'une part la variété cultivée traditionnellement, d'autre part celle recommandée par le Centre
- les semences et les engrais étaient distribués gratuitement, par contre les travaux culturels furent exécutés par l'exploitant suivant les directives données par le personnel de la section.
- dans la mesure du possible faire assister les exploitants voisins à

chaque nouvelle démonstration.

- lors de la récolte, mettre en évidence la production obtenue à partir des techniques et variétés recommandées par le Centre par rapport à celle du maraîcher.

Les résultats de ces observations étaient transmis à la Section Expérimentation .

La deuxième phase jardins pilotes a démarré au cours de la campagne 1976-1977 avec la collaboration de l'Inspecteur Régional de l'Agriculture du Cap-Vert et de ses agents techniques affectés dans certains villages.

Malgré des visites régulières du personnel de la section les résultats obtenus furent médiocres, les agents encadreurs n'ont pas réalisé le programme prévu, souvent par manque de dynamisme et d'intérêt ou une formation technique de base insuffisante.

Pour la campagne 1978-1979, et à la demande de la D.G.P.A. (Direction Générale des Programmes Agricoles) nous étendons les activités à la Région de Thiès avec le soutien de l'I.R.P.A. de cette région.

Les résultats obtenus dans les deux Régions concernées sont moyens. Au niveau de la section il s'avère impossible, tant sur le plan humain que du matériel, d'assurer un suivi sur des zones aussi dispersées.

Les bases d'une action similaire étaient à repenser, et les moyens à mettre en oeuvre plus importants.

Cette troisième phase comportait les modifications suivantes :

- un expert F.A.O. et son homologue sénégalais prennent en charge, en dehors de toutes autres activités, l'organisation et le suivi des jardins pilotes dans la Région de Thiès .
- afin de limiter les pertes de temps en déplacements, leur lieu d'affectation est changé de Dakar sur Thiès
- un véhicule tout terrain leur est attribué
- les thèmes de vulgarisation portent spécifiquement sur les légumes d'intérêt prioritaire : oignon, tomate, pomme de terre, chou
- abandon du support des IRPA sans budget de fonctionnement, sans personnel sur le terrain, pour une collaboration avec la SODEVA
- support en intrants plus important de la part du Centre • et notamment production de matériel végétal par la Section sur les parcelles du Centre.

Des contacts et des **réunions** sont organisés entre la SODEVA et le C.D.H. et des accords **d'actions** communes sont **passés**.

Ces accords comprennent spécialement :

- l'utilisation du **personnel d'encadrement** en place dans les villages
- la **création** d'un volet formation par l'utilisation des infrastructures de la S.O. **DE.V.A.** le **CETAD** (Centre **d'Entraînement** de Techniques Agricoles de Développement) situé à Pout (12 km de **Thiès**).

Des tournées de prospection ont **été** réalisées afin de faire l'inventaire des zones de production et des projets **maraîchers**, ainsi que des agents **S.O.D.E.V.A** en place dans les villages,

Au démarrage de la campagne **1979-1980** un accent particulier est mis sur les cultures **hâtives** et 2 tonnes de semences de pomme de terre ainsi que 210 kg de bulbilles sont distribués au niveau de 25 jardins repartis dans 7 villages. Ce matériel végétal a été produit et conservé pendant l'hivernage par la Section au Centre.

Afin d'illustrer les cours de formation ces mêmes cultures sont mises en place dans le jardin du **CETAD** à Pout.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus au cours de cette campagne furent satisfaisants, les échecs enregistrés ont pour cause essentielle une pénurie en eau d'irrigation.

L'équipe **C.D.H** a effectué 43 visites dans les zones concernées et 22 **démonstrations** de techniques culturales.

A noter, tout spécialement, **l'intérêt** des **maraîchers** pour la culture de l'oignon en production **hâtive** à partir de bulbilles.

La quatrième phase jardins pilotes, campagne **1980/1981** a été marquée par des modifications dans l'organisation, l'attribution des **responsabilités** et par une extension des **programmes** au niveau de la Section.

Ces modifications ont comme origine :

- le **départ** définitif de l'expert en poste à **Thiès**
- son remplacement par un expert **associé**
- la mise en place d'un programme sur 2 nouvelles Régions : le Sine Saloum et celle de **Casamance**, la **réalisation** de ces actions en **est assurée** par deux nouveaux experts associés.

5.6.1. • Région de Thiès

La campagne engagée sous de bons auspices subit une désorganisation brutale à la suite d'une succession d'incidents :

- la responsabilité du poste de la Région de Thiès n'est plus assurée pendant une période de 2 mois (départ et arrivée du nouvel expert)
- l'agent SODEVA chargé d'assurer l'intérim est muté dans un autre secteur
- pour des raisons budgétaires la SODEVA réduit et transfère son personnel, 10 agents vulgarisateurs sur les 13 ayant subi une saison de formation disparaissent de nos zones d'action.

Il faut attendre le mois de mars pour une reprise normale des activités.

Les campagnes 1981/1982 et 1982/1983 se déroulent sans problème majeur.

Au terme de ces campagnes il y a lieu de mettre en évidence les résultats obtenus pour deux espèces légumières : l'oignon et la tomate.

Pour l'oignon la technique de production de bulbilles destinée à une culture d'oignon hâtif a rencontré un succès important, Les rendements sont de l'ordre de 30 à 50 tonnes/ha et un test de vente de semences pour la production de bulbilles a été significatif. (45 kg vendus pour un montant de 450.030 F. CFA).

Pour la tomate l'intérêt des producteurs s'est porté sur la culture d'arrière saison avec une variété à petits fruits la Small Fry.

Le seul aspect négatif concerne la production de pommes de terre de primeur.

Les rendements enregistrés sont en baisse ce qui démontre un désintéressement des maraîchers pour cette spéculation. Désintéressement qui peut s'expliquer par :

- des rendements inférieurs à ceux de la culture de pleine saison
- un prix producteur fixé par le gouvernement non modulé en fonction de la saison culturale ou de la qualité
- un surcroît de travail, la culture hâtive devant se faire dans les sols sablonneux les fonds de "niayes" étant inondés.

5.6.2. • Région du Sine Saloum

L'Expert associé affecté dans cette Région est basé à Kaolack.

Les organismes de support sont :

- la SODEVA, Sine Saloum

- l'Inspection Régionale de l'Agriculture
- l'I.S.R.A. Kaolack

Il est chargé d'une prospection afin de déterminer les zones les plus importantes de production légumière dans la Région et d'une enquête technico-sociale dans la ceinture verte autour de Kaolack (cf. documents rédigés par l'expert).

Il organise un programme jardins pilotes autour de Kaolack suivant le système déjà en place dans la Région de Thiès.

Cet expert a donné sa démission et a quitté le Sénégal en janvier 1983.

La SO.DE.V.A., malgré les accords passés, n'a jamais nommé un homologue auprès de notre agent.

5.6.3., • Région de Casamance

L'Expert associé affecté dans cette Région est basé à Ziguinchor.

Les organismes de support sont :

- la SO.MI.V.A.C.
- l'I.S.R.A. Casamance

Les principaux points et objectifs de son programme furent :

- la mise en place et le suivi des essais d'adaptation variétal dans les conditions climatiques de la Casamance
 - la connaissance du milieu maraîcher traditionnel et identification des problèmes
 - conseiller la SO.MI.V.A.C. dans ses programmes de développement du maraîchage.
- La partie recherche de ce programme était indispensable et prioritaire. Indispensable par le fait que les conditions éco-climatiques de la Casamance sont différentes de celles du Cap-Vert et qu'il était nécessaire de tester les variétés recommandées par le C.D. H. et d'en connaître les comportements dans ce nouveau milieu. Dans le même ordre d'idée, faire le point des possibilités d'étalement des cultures par le jeu des cultivars et de techniques culturales appropriées aux différentes saisons ,
- Prioritaire étant donné que les résultats obtenus permettraient la réalisation d'un programme de vulgarisation et des recommandations justifiées et représentatives des possibilités, liées aux conditions du climat,

- La connaissance du milieu traditionnel maraîcher a fait l'objet d'un document "Note concernant une prospection **maraîchère** dans la Région de Casamance" (J.F. Lays - mars 1983).

Cette prospection a permis de connaître dans une certaine mesure la situation du maraîchage en Basse Casamance, superficies cultivées, importance des cultures, problèmes humains, complexité de la commercialisation.

- La SOMIVAC a largement **utilisé** les services de **l'expert** associé dans ses relations avec les projets P.I.D.A.C. (Projet Intégré de Développement Agricole **en Casamance**). P.R.S. (Projet Rural de **Sedhiou**) et MAC (Mission Agricole Chinoise) tous trois ayant un volet **maraîcher**.

L'Expert associé a donné sa **démission** et a quitté le Sénégal en mars 1983.

La situation actuelle nécessite le remplacement de cet expert, il a **été** proposé que **Mr. J.P. Renson** en poste dans la Région de **Thiès** occupe les fonctions de Mr. J.F. Lays en Casamance, ceci permettrait principalement de poursuivre les essais culturaux dont les **résultats** sont **encore à** l'heure actuelle insuffisants et imprécis pour **être** publiés et utilisés.

5.7. • La formation

De 1975 à 1977 la formation est faite essentiellement au Centre à **Cambérène**. Le C.D.H. ne disposant pas de structures d'accueil (logement, réfectoire, etc...), les organismes responsables du personnel en stage doivent **assurer** ces services.

Pendant cette première période, une cinquantaine de personnes sont **passées** au Centre chaque **année**.

L'origine de ces stagiaires était **extrêmement variée** :

- internationale : Mauritanie, Mali, Zaïre
- nationale :
 - Sociétés d'intervention
 - **Elèves écoles** techniques
 - Agents du **Peace Corps** et divers

Après 1977, il nous **a été demandé** de renforcer l'activité formation et **démonstrations** à l'extérieur du Centre.

Au cours des campagnes **1977/78** et **1978/79** un total de 103 personnes ont

participé, soit par groupes, soit A titre individuel (au Centre) à ces cours, stages ou démonstrations.

Les sujets traités ont surtout **porté** sur :

- les cultures prioritaires, oignon,, tomate, chou, pomme de terre et la **pépinière**
- les insectes et maladies ainsi que les moyens de traitements
- l'aspect récolte, conditionnement et commercialisation

C'est à partir de **1980**, lors de l'affectation d'un expert dans la **Région de Thiès** et à la suite des accords passés avec la **SO.DE.V.A.** donnant l'usage des infrastructures de leur centre de formation du **C.E.T.A.D.** à Pout, et plus particulièrement encore à partir de 1981, avec l'arrivée dans la section d'un expert en formation, que cette partie du programme prend une plus grande importance et un regain **d'activité**.

Ainsi au cours de la campagne **1981/1982**, 34 jours de formation ont **été** dispensés à un total de 230 participants provenant essentiellement de la **SO.DE.V.A** **SO.MI.V.A.C.** et de la **S.T.N.**

Ce volet formation s'est **intégré** dans les Régions de Thiès , Sine Saloum, **Casamance**, aux actions jardins pilotes et jardins de formation placés sous la responsabilité des experts **associés** en place sur le terrain, De plus la Section a **organisé et participé** à 5 **séminaires** avec la collaboration de **différentes** Sections du Centre.

Sur le plan documentation, l'expert en formation **rédige** un manuel de culture maraîchère à l'usage des enseignants , ceci à partir des **résultats** obtenus au C.D.H.

Pour la campagne **1982/1983**, non encore **clôturée**, 34 jours de formation ont été dispensés à un total de **176** participants.

5.8. Divers

Ce rapport serait incomplet s'il **n'était** pas fait mention du temps important **consacré** à :

- la participation à des réunions diverses
- lecture et commentaires, d'études et documents de projets

- des visiteurs reçus au Centre ou des consultations sur le terrain
- recevoir des missions
- la rédaction de rapports et programmes

Ces différents points ont permis d'établir de nombreux contacts professionnels tant au niveau national qu' international,

Remerciements

L'Expert tient à remercier l'ensemble des personnes qui ont **participé** à la **réalisation** de son programme, et plus **particulièrement** les **collègues** et le personnel du Centre pour le **Développement** de l'**Horticulture**.

Ses **remerciements** vont également à ses collaborateurs directs ainsi qu'à la main-d'oeuvre de la Section Vulgarisation pour le travail **accompli** tout au long de ces 10 années.

ANNEXE I

Liste des rapports et documents

- 1 - Résultats et **considérations** sur l'**enquête** technico-sociale **effectuée** dans les zones **maraîchères** de la Région du Cap-Vert.
par S. Navez • **décembre** 1974.
- 2 - Notes sur quelques **problèmes** du maraîchage traditionnel au Cap-Vert
par S. Roorda Van Eysinga • S. Navez • **décembre** 1974.
- 3 - Evaluation du **coût** du **mètre** cube d'eau rendu culture suivant les moyens mis en oeuvre
par S. Navez • **décembre** 1976.
- 4 - Fiche technico-économique sur la culture du haricot
par S. Navez • janvier 1977.
- 5 - Fiche technico- **économique** sur la culture de la pomme de terre
par S. **Navez** • février 1977.
- 6 • Fiche technico-économique sur la culture de l'oignon
par S. Navez • mai 1978.
- 7 • Fiche technico-économique sur la culture du chou
par S. Navee • mai 1978.
- 8 - Fiche technico-économique sur la culture de la tomate
par S. Navez - juin 1978.
- 9 • Fiche technico-économique sur la culture de la courgette
par S. Navez • juin 1978.
- 10 • Fiche technico- **économique** sur la culture du concombre
par S. Navez • Juin 1978.

- 11 - Fiche technico-économique sur la culture de l'aubergine
par S. Navez - juin 1978.
- 12** - Fiche de vulgarisation **illustrée** de photos :
La pomme de terre - culture en sol sableux
par S. Navez - juin 1979
- 13 - Rapport concernant les : Actions de vulgarisation menées dans les **Régions**
du Cap-Vert et de Thiès - Campagne 1978-1979
par S. Roorda Van Eysinga - S. Navez - juin 1979
- 14 - Fiche de vulgarisation **illustrée** de photos :
La **Pépinière**, son **aménagement**, les semis et les travaux d'entretien
par S. Navez - mars 1980
- 15 - La production de bulbilles et la culture de l'oignon précoce
Résultats des essais par S. Navez - mars 1982
- 16 - Fiche de vulgarisation : **La** production de bulbilles et la culture
de l'oignon précoce
par S. Navez - mars 1982
- 17 - Fiches récapitulatives d'informations pour :
La Pomme de terre
L'oignon
La Tomate
Le Chou
par **S.** Navez - mars 1983