

R(50) Collection projet

SYNTHÈSE

DES TRAVAUX RÉALISÉS

H0000060

PAR

LE CENTRE POUR LE DÉVELOPPEMENT

DE L'HORTICULTURE



CENTRE

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

SECRETARIAT GÉNÉRAL À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET D'ÉTUDES AGRICOLES

SYNTHESE
DES TRAVAUX REALISES
PAR
LE CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT
DE L'HORTICULTURE

DE 1972 A 1979

MAI 1980

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. GENERALITES	1
1.1. CREATION DU PROJET	
1.2. LOCALISATION DU CENTRE	
1.3. CONDITIONS PEDOLOGIQUES	4
1.4. CONDITIONS CLIMATIQUES	6
- Les climats régionaux du Sénégal	7
- Températures moyennes de quelques stations au Sénégal	8
- Variation de la température moyenne de la pluviométrie et de la longueur du jour à Dakar	9
1.5. ACTIVITES DU CENTRE	10
2. SECTION EXPERIMENTATION	11
2.1. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Janvier 1972-Février 1975 -	11
2.1.1. GENERALITES	11
2.1.2. TRI-VARIETAL	12
2.1.3. FERTILISATION	17
2.1.4. IRRIGATION	18
2.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Mars 1975-Décembre 1976 -	19
2.2.1. GENERALITES	19
2.2.2. TRI-VARIETAL	19
2.2.3. FERTILISATION ET IRRIGATION	33
2.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Janvier 1977-Décembre 1979 -	35
2.3.1. GENERALITES	35
3. SECTION PROTECTION DES PLANTES	58
3.1. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Octobre 1972-Février 1975 -	58
3.1.1. GENERALITES	58
3.1.2. IDENTIFICATION ET ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES PARASITES	59
3.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Mars 1974-Décembre 1976 -	61
3.2.1. GENERALITES	61
3.2.2. IDENTIFICATION ET ETUDE DES PARASITES	62
3.2.3. ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES	64

3.2.4.	ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES RONGEURS	65
3.2.5.	ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES NEMATODES	66
3.2.6.	LUTTE INTEGREE	66
3.2.7.	SELECTION DE MATERIEL RESISTANT AUX PARASITES	67
3.3.	RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Janvier 1977-Décembre 1979 -	68
3.3.1.	GENERALITES	68
3.3.2.	IDENTIFICATION DES PARASITES ET DES INSECTES RAVAGEURS ET PREDATEURS	69
3.3.3.	ETUDE DES POPULATIONS	70
3.3.4.	ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES INSECTES, MALADIES, NEMATODES ET ADVENTICES	70
3.3.5.	ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES NEMATODES	73
3.3.6.	SELECTION DE MATERIEL RESISTANT AUX PARASITES	74
4.	SECTION AMELIORATION	75
4.1.	GENERALITES	75
4.2.	OIGNON	75
4.2.1.	ETUDES PRELIMINAIRES	75
4.2.2.	SELECTION EN VUE DE LA CONSERVATION	77
4.2.2.1.	SELECTION GENEALOGIQUE AVEC AUTOFE- CONDATIONS SUCCESSIVES	77
4.2.2.2.	SELECTION MASSALE ET PRODUCTION DE SEMENCES DE BASE	78
4.2.3.	SELECTION POUR LA PRODUCTION EN SAISON CHAUDE ET HUMIDE	79
4.2.4.	SELECTION POUR LA PRODUCTION A PARTIR DE BULBILLES	79
4.2.5.	SELECTION EN VUE DE LA SUPPRESSION DU BESOIN EN REFRIGERATION VERNALISANTE	79
4.2.6.	SELECTION EN VUE DE LA SUPPRESSION DE LA FLORAISON HATIVE	80
4.3.	TOMATE	80
4.3.1.	COLLECTION DE MATERIEL GENETIQUE (77)	80
4.3.2.	SELECTION DE TOMATES CERISES	81
4.3.3.	SELECTION DE LIGNEES A "GROS FRUIT" TOLE- RANTES A LA CHALEUR	81
4.4.	POMME DE TERRE	82
4.4.1.	ETUDES PRELIMINAIRES (77)	82
4.4.2.	SELECTION DE CLONES TOLERANTS A LA CHALEUR	84
4.5.	LEGUMES DE TYPE AFRICAIN	84

	<u>Page</u>
4.5.1. CONGO	84
4.5.1.1. ESSAI EXPERIMENTAL DE CONSERVATION DE SALADIER	84
4.5.1.2. ESSAI CULTIVANT MARTEYA EN RIVER- BANK	85
4.5.1.3. RECH. CHEZ LES RESISTANCE AUX DAMPAGE	87
4.5.1.4. SELECTION POUR LA CULTURE EN SERRIS	87
4.5.1.5. SELECTION POUR LA CULTURE EN SAISON SECHE	88
4.5.2. PATATE	88
4.5.2.1. CONSTITUTION D'UNE COLLECTION	86
4.5.2.2. ESSAI EXPERIMENTAL DE FUTURE	87
4.5.2.3. SELECTION SCOLAIRE	87
4.5.2.4. EFFETS DES TRAITEMENTS	87
4.5.2.5. SELECTION POUR LA PRODUCTION EN SAISON SECHE	87
4.5.2.6. CREATION D'HYBRIDES	88
4.5.2.7. AMELIORATION DE LA TECHNIQUE DE SOUDEUSE	88
4.5.2.8. MULTIPLICATION DU CLONE NBARCU (CPH No 1)	89
4.5.3. AUBERGINE	89
4.5.3.1. SOUS-ESPÈCE AFRICAINE	89
4.5.3.2. SCIENTIF. MACROCARPON	89
4.5.4. PIMENT	90
4.5.5. OSEILLE	90
4.5.6. ECHALOTE	91
4.5.7. CONSTITUTION D'UNE COLLECTION	91
5. SECTION VULGARISATION	93
5.1. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Janvier 73-Février 75 -	93
5.1.1. GENERALITES	93
5.1.2. JARDINS PILOTES	94
5.1.3. ENQUETE TECHNICO-SOCIALE EFFECTUEE DANS DES ZONES MARAICHÈRES DU CAP-VERT	95
5.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE - Mars 1975-Décembre 1976 -	96
5.2.1. PREVULGARISATION CHEZ LES PARCELLES DU CENTRE	96
5.2.2. JARDINS PILOTES	97
5.2.3. LA FORMATION	98

	<u>Page</u>
5.2.4. MATERIEL DIDACTIQUE	98
5.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE	
- Janvier 1977-Décembre 1979 -	98
5.3.1. GENERALITES	98
5.3.2. JARDINS PILOTES	98
5.3.3. PREVULGARISATION SUR LES PARCELLES DU CENTRE	100
5.3.4. LA FORMATION	102
5.3.5. MATERIEL DIDACTIQUE	103
6. SECTION COMMERCIALISATION	104
6.1. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE	
- Octobre 1972-Février 1974 -	104
6.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE	
- Mars 1974-Décembre 1976 -	104
6.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE	
- Janvier 1977-Décembre 1979 -	108
6.3.1. GENERALITES	108
6.3.2. ASSISTANCES	109
6.3.3. ACTIVITES DE FORMATION	110
6.3.4. ACTIVITES DE RECHERCHE	111
6.3.5. ETUDES ET PUBLICATIONS	112
6.3.6. ACTIVITES DIVERSES	113
7. IMPACT DU CENTRE	114
7.1. AU NIVEAU NATIONAL	114
7.2. AU NIVEAU REGIONAL	117
8. LISTE DES PUBLICATIONS	119
8.1. RAPPORTS TECHNIQUES	119
8.2. FICHES TECHNIQUES	121
8.3. FICHES TECHNIQUE-ECONOMIQUES	121
8.4. RAPPORTS TECHNIQUES C.A.T.	122
9. LISTE DU PERSONNEL F.A.O. INTERNATIONAL ET NATIONAL	123

1. GENERALITES

Les cultures maraîchères occupent une place de plus en plus importante dans l'économie du Sénégal.

Depuis le début du siècle, la production de légumes n'a cessé d'augmenter, particulièrement dans la région du Cap-Vert où elle est estimée actuellement à 55.000 tonnes/an.

Au cours de la campagne 1976/77, il a été produit 103.000 tonnes de légumes sur une superficie de 6.000 ha.

A côté des jardins traditionnels qui se sont développés le long du cordon littoral jusqu'à Saint-Louis et des périmètres maraîchers qui se sont installés autour des grandes villes, sont aussi venues s'implanter quelques sociétés tournées vers l'exportation.

Cette vocation du Sénégal pour l'exportation remonte à 1965 et concerne plus particulièrement des légumes, tels que les haricots verts, les poivrons et les melons.

La production maraîchère peut constituer non seulement une source appréciable de revenus pour un grand nombre d'horticulteurs, mais elle est susceptible de contribuer également d'une manière considérable au relèvement du niveau traditionnel, ainsi qu'au développement économique du pays.

Toutefois, si le Sénégal s'avère un producteur intéressant de novembre à juin, il accuse un déficit annuel comblé par quelques 20.000 t. de légumes, constitués presque exclusivement par des pommes de terre et des oignons.

D'autre part, une amélioration de la productivité et de la qualité des produits s'avère indispensable pour faire face à une demande croissante et de plus en plus exigeante.

C'est dans ce contexte qu'est apparu la nécessité de créer au Sénégal, un Centre pour le Développement de l'Horticulture.

1.1. CREATION DU PROJET

En novembre 1971, suite à une requête du Gouvernement Sénégalais auprès du PNUD en vue de bénéficier d'une aide pour la réalisation du projet, les activités préliminaires du Centre ont pu commencer.

Le C.D.H. a été établi à Diambrène, à environ 15 km de Dakar, au coeur de la zone de production maraîchère et à proximité d'un centre d'enseignement professionnel horcier.

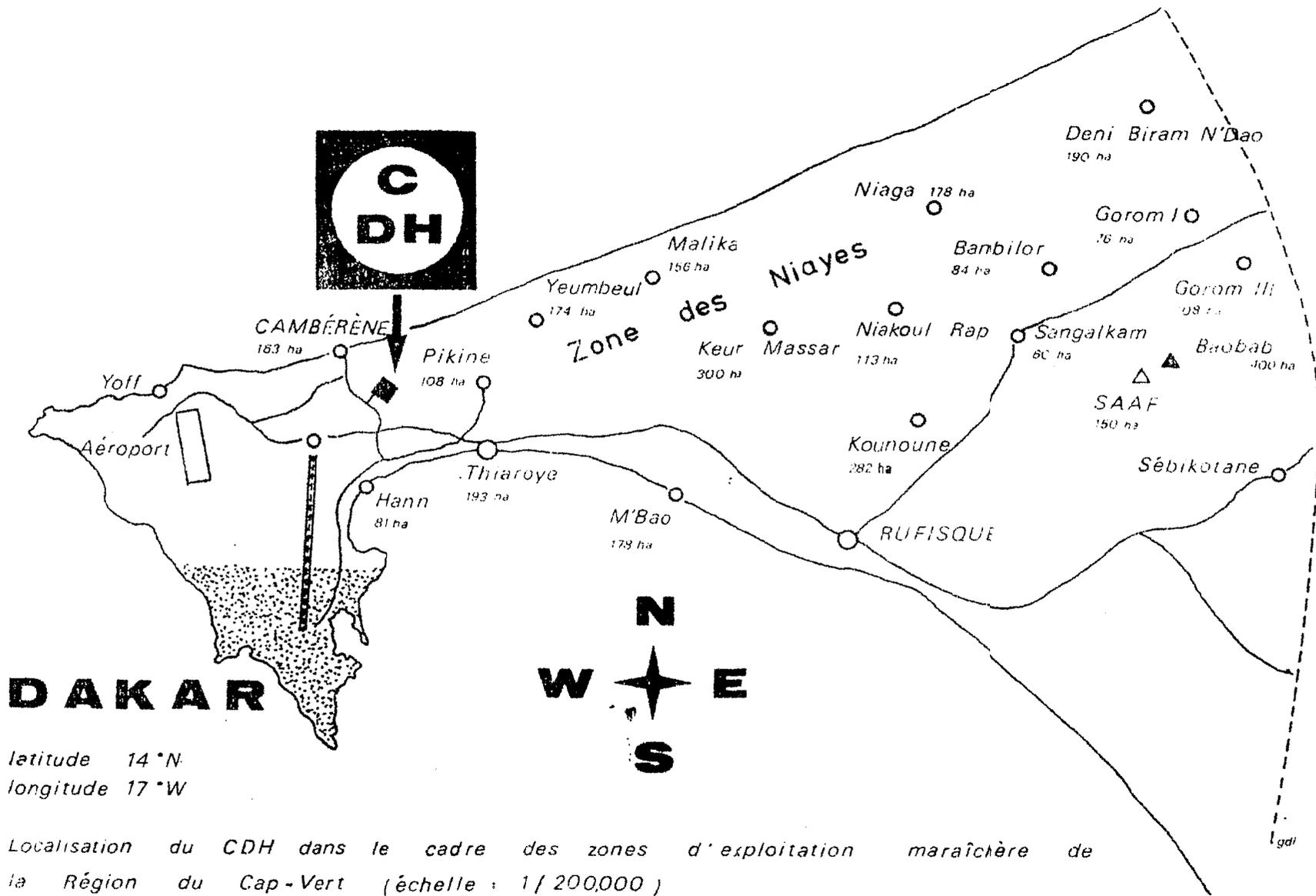
Une superficie de 6,5 ha a été aménagée et les travaux d'infrastructure se sont terminés fin 1972. A cette date, ont pu débiter les premiers essais.

La première phase, d'une durée de 39 mois a été financée simultanément, par le PNUD et le Gouvernement Sénégalais, pour la somme de 970.000 dollars.

En mars 1975, le financement a été repris par le Royaume de Belgique, grâce à un fonds de dépôt auprès de la F.A.O., de l'ordre de 6.042.000 \$ dollars, la contribution du Gouvernement Sénégalais s'élevant à 937 millions de F CFA.

L'organisme de contrepartie qui est resté le Ministère du Développement Rural est devenu à partir du mois de juillet 1979, le Secrétariat d'Etat à la Recherche Scientifique et Technique.

Depuis 1979, une extension du projet est en cours de réalisation sur une surface de 55 ha, ce qui permettra l'aménagement de nouveaux terrains de culture, ainsi que l'implantation de nouvelles constructions.



1.3. CONDITIONS PEDOLOGIQUES

Les cultures maraîchères sont souvent installées dans les Niayes. Celles-ci sont des dépressions interdunaires plus ou moins inondées et situées entre Dakar et l'embouchure du Sénégal, derrière le cordon des dunes littorales.

Différents types de sols peuvent se rencontrer :

- sols de Niayes :

hydromorphes et souvent inondés en saison des pluies, ils restent constamment humides à faible profondeur.

De texture sablonneuse, ils sont humifères, de couleur sombre gris noirâtre, acides et souvent salés.

Ces sols de bas-fonds sont surtout cultivés en décrue, après les pluies.

- sols Tierengal :

sablonneux et humifères, ils occupent le bord des niayes et des lacs. Ces sols sont parfois salés et, peuvent être cultivés avec irrigation d'appoint.

Celle-ci se fait alors à l'aide d'arrosoirs que le maraîcher va remplir dans des trous appelés "céanes" dont la profondeur varie entre 1 et 3 mètres.

- sols Dior :

terre d'élection de l'arachide et des mils en hivernage, ils peuvent convenir au maraîchage (haricot vert) en saison sèche, mais l'irrigation est indispensable.

Il comporte deux types :

. un sol ferrugineux tropical beige sur sable quaternaire, caractérisé par une faible teneur en argile (3 à 6 %) et une forte teneur en sable (60 à 70 %),

. un sol ferrugineux tropical rouge sur sable quaternaire reposant sur une cuirasse ferrugineuse fossile vers 2 mètres, Son pourcentage d'argile varie entre 8 et 20 %.

- sols Dek :

sols bruns reposant sur des marnes calcaires à 2 mètres de profondeur, ils contiennent 6 à 10 % d'argile. Ils sont classés comme terres à mil et sorgho.

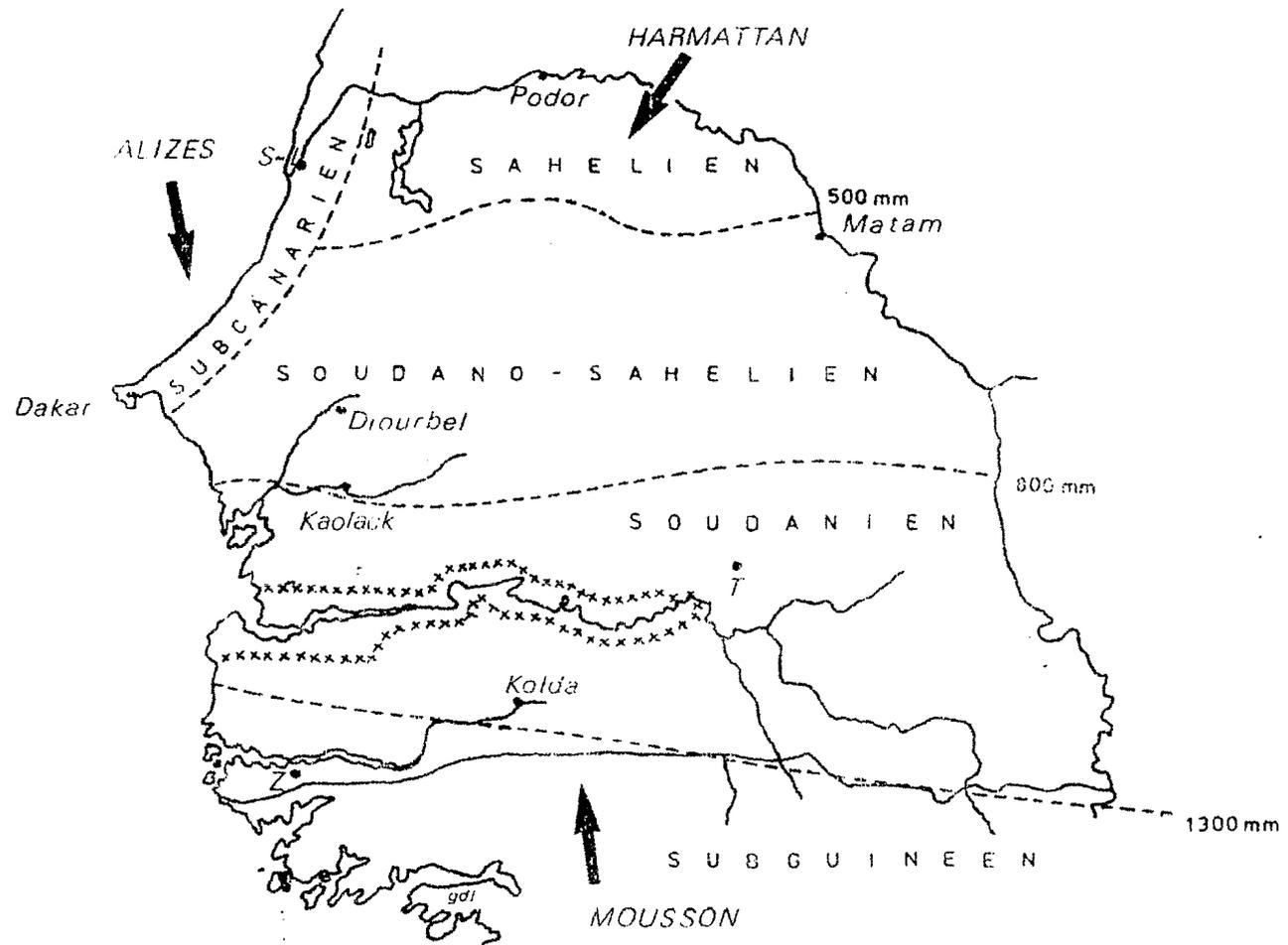
Une proportion importante des cultures maraîchères est réalisée sur des sols minéraux bruts (+ 95 % de sable, absence de matières organiques), constitués par des sables dunaires du quaternaire, en bordure des Niayes.

Cette situation est particulièrement recherchée pour la facilité de travail, mais aussi en raison de la présence d'une nappe d'eau à faible profondeur.

1.4 CONDITIONS CLIMATIQUES

Le Sénégal est partagé *entre* cinq types de climat :

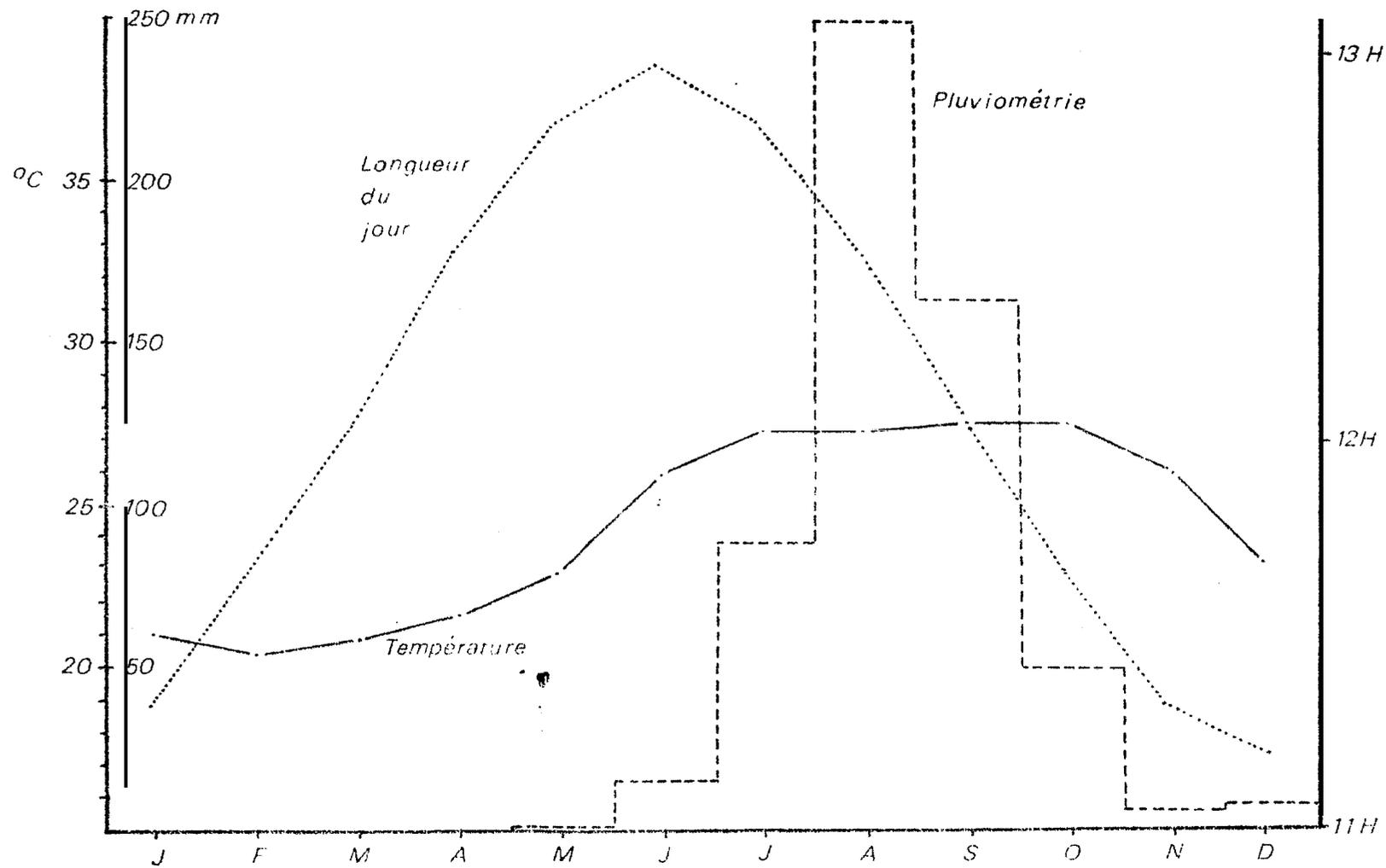
1. climat sahélien :
de caractère sud-saharien , il couvre la région du Fleuve ainsi que le Ferklo septentrional., au nord de l'isohyète annuelle de 500 mm. C'est un climat caractérisé par une courte saison des pluies (3 mois) et l'harmattan, vent sec et chaud soufflant pendant neuf mois de l'année.
2. climat soudano-sahélien :
caractérisé par une courte saison des pluies (3 mois $\frac{1}{2}$ à 4 mois $\frac{1}{2}$) et des précipitations comprises entre 500 et 800 mm. L'harmattan y règne pendant 6 mois de l'année.
3. climat soudanien :
il couvre en partie la région du Sénégal Oriental. et de la Casamance. Il est délimité par les isohyètes annuelles de 800 et 1,300 mm, En saison sèche, l'harmattan y souffle pendant 4 mois. L'hivernage dure environ 6 mois, de mai à début novembre avec un maximum de précipitations en juillet-août, C'est dans cette zone que les deux saisons sont le plus profondément contrastées.
4. climat sub-canarien :
caractéristique de la zone côtière, comprise entre Dakar et Saint-Louis, il est dominé par l'alizé boréal maritime et l'influence marine du courant froid des Canaries, En bordure de l'Océan Atlantique, le climat est donc totalement différent sur quelques dizaines de kilomètres, par rapport aux régions situées à l'intérieur et soumises au vent d'Est. Saint-Louis appartient plutôt à la zone sahélienne avec ses 347 mm, tandis que la saison des pluies à Dakar (578 mm) est plutôt de type soudano-sahélienne. C'est dans la zone sub-canarienne que les conditions climatiques sont les plus favorables à la production légumière.
5. climat sub-guinéen :
il concerne la Basse-Casamance qui est soumise à une pluviométrie importante (1.547 mm à Ziguinchor), une faible amplitude thermique et une humidité abondante.



Les climats régionaux du Sénégal

Type de climat	Pluviométrie annuelle (mm)	Station	Température de l'air (°C)		
			Moyenne mensuelle		Moyenne annuelle
			minimale	maximale	
SAHELIEN	250 - 500	Podor	15,2 (jan)	41,3 (mai)	28,4
SOUDANO-SAHELIEN	500 - 800	Diourbel	14,2 (jan)	39,9 (mai)	27,4
		Kaolack	15,6 (jan)	39,7 (mai)	27,8
		Linguère	15,1 (jan)	40,5 (mai)	28,0
		Matam	13,9 (jan)	42,1 (mai)	28,5
SOUDANIEN	800 - 1.300	Tambacounda	14,9 (jan)	40,5 (avr)	27,9
		Kolda	13,5 (jan)	40,9 (avr)	27,6
SUB-CANARIEN	350 - 700	Saint-Louis	16,6 (fev)	30,7 (sep)	24,3
		Dakar	16,9 (fev)	30,4 (oct)	24,4
SUB-GUINEEN	sup. à 1.300	Ziguinchor	16,1 (jan)	36,9 (avr)	26,6

Températures moyennes de quelques stations au Sénégal en fonction des climats régionaux
(période quinquennale 1954-1959)



Variation de la température moyenne, de la pluviométrie et de la longueur du jour à Dakar (Sénégal)

ACTIVITES DU C.D. H .

Le C.D.H. s'est fixé pour mission d'établir les bases techniques devant permettre d'augmenter la production maraîchère du Sénégal, de la diversifier, de satisfaire les besoins focaux en légumes, d'augmenter le revenu des petits maraîchers, d'améliorer le régime alimentaire des populations et enfin, de promouvoir les exportations de légumes.

Dans cette perspective, les activités du Centre ont été réparties *entre différentes* sections chargées d'études spécifiques dont les résultats doivent *rejaillir* dans le milieu rural, grâce à une action de vulgarisation et d'appui à la production,

Ces cinq sections sont :

- ~ 1 Expérimentation
- ~ la Protection
- ~ l'Amélioration
- ~ La Vulgarisation
- ~ la Commercialisation

Leur programme de travail correspond globalement à la politique de développement horticole préconisée dans le Ve plan quinquennal.

Celle-ci prévoit la diminution des importations de concentré de tomate et des légumes de grande consommation, tels que l'oignon, la pomme de terre,

2. SECTION EXPERIMENTATION

2.1. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE JANVIER 72 - FEVRIER 75

2.1.1. GENERALITES

L'expert **spécialiste en maraîchage** est arrivé en **Janvier** 1972, un **ingénieur** des travaux agricoles a été affecté au mois de Juin de la même **année** et un **expert-associé** a rejoint l'équipe en Janvier 1973. Les **travaux** premiers de la **section** ont été la **création** des infrastructures du **Centre** et l'**aménagement** des **terrains** de culture. Les **premier3 essais** ont pu **com-**
mencer en Septembre 1972.

L'essentiel du **programme** était orienté vers l'**introduction** massive de **variétés** en vue d'évaluer leur **potentiel** pour leur culture au **Sénégal**.

Les observations enregistrées concernent :

- l'adaptation aux **différentes** saisons de culture
- la **productivité**
- la **sensibilité** ou la **tolérance aux parasites**
- la **qualité commerciale**
- l'**aptitude à la conservation**.

L'**évaluation** des **variétés** sur le plan **phytosanitaire** a été effectuée en **collaboration** avec la section de "**Protection des Végétaux**". Les **maladie** et **parasites** qui ont affecté les **différentes espèces** **au cours des essais** sont mentionnées dans la rubrique de cette section.

D'autres **tests** dans les **domaines** de la fertilisation et de l'**irriga-**
tion ont également été **réalisés**.

L'**équipement** d'une station **agrométéorologique** a permis d'enregistrer divers **paramètres** du **climat** autorisant une **interprétation** plus **complète** du **comportement** des **espèces et variétés** et de leurs **parasites**.

2.1.2. TRI-VARIETAL

Plus de 1 300 variétés ont été évaluées à travers 120 tests orientatifs de comportement variétal complétés par 14 tests à plusieurs répétitions.

Les écartements de culture mentionnés ont été adaptés en fonction :

- du développement végétatif attendu
- le mode d'irrigation par aspersion
- de l'espace nécessaire permettant d'effectuer les observations dans de bonnes conditions.

La productivité à l'hectare mentionnée est le rendement net sans passages, obtenu par extrapolation de la moyenne des résultats obtenus sur parcelles de dimensions réduites (7,5 à 15 m² répétés selon le cas de 1 à 8 fois).

RESULTATS OBTENUS

A. ESPECES PRIORITAIRES POUR LE MARCHÉ NATIONAL

- POMME DE TERRE (Solanum tuberosum)

écartement s 0,35 x 0,65 m (plantation de déc. et janv.)
 0,30 x 0,65 m (plantation de février.)

Au cours des essais mis en place respectivement en décembre, janvier et février, les meilleurs résultats obtenus étaient les suivants :

Plantation	déc. t/ha	janv. t/ha	févr. t/ha
DESIREE	26	38	22
KERPONDY	30	31	
BINTJE	30	28	
CARDINAL	27	36	
MIRKA	30	33	

DESIREE a semblé avoir une bonne aptitude à la conservation

• OIGNON (*Allium cepa*)

écartements : 0,12 x 0,20 m

Avec un semis effectué ml-décembre les meilleurs résultats ont été :

Variétés	Rdt t/ha	cycle
JAUNE HATIF DE VALENCE	65 t	162 jours
GRANEX YELLOW - H	id	137 "
BETH ALPHA	id	137 "
TEXAS EARLY GRANO	id	137 "

BETH ALPHA a semblé présenter une bonne aptitude à la conservation jusqu'au mois d'août.

Les variétés testées pour un semis en mari; et une récolte en août, n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

Un semis en juin a permis d'obtenir 40 t/ha avec JAUNE HATIF DE VALENCE. D'autres variétés qui sont apparues intéressantes pour cette époque, sont WHITE GRANEX-H, TEXAS EARLY GRANO, NEW MEXICO YELLOW GRANO, BETH ALPHA.

• TOMATE (*Solanum lycopersicum*)

écartements : 0,5 x (0,5 + 1 m)

Pour le type à fruit rond, la variété qui a donné de bons résultats en toutes saisons est UHN-11-H avec des rendements allant jusqu'à 47 t/ha en saison des pluies, dont 28 t de fruits de qualité commerciale.

D'autres variétés qui ont retenu l'attention sont HOPE n° 1-H, HOPE n° 2-H, 63-18-B.

.../

Pour le type à fruits allongés, intéressant l'industrie c'était MOSE 40 avec 53 t/ha en saison des pluies.

B, ESPECES IMPORTANTES POUR L'EXPORTATION

- HARICOT NAIN (Phaseolus vulgaris)

écartement : 0,40 m x 0,40 m

Les variétés du type filat sont très cultivées au cours de la saison sèche pour l'exportation. Les semis échelonnés ont permis de sélectionner pour un semis novembre à début mars, ROYALNEL, PRIMEUR, MONEL, avec des rendements de 8 à 14 t/ha. MYRTO donne également de bons résultats mais sa gousse marbrée est moins demandée.

Les variétés type mangetout sont plus rustiques c'est à dire moins sensibles aux aléas climatiques. (forte alternance de température, vent...) Les variétés retenues pour la même période de culture sont PICKER et PREVEY avec des rendements de 10 à 14 t/ha.

- MELON (Cucumis melo)

Les variétés d'origine asiatique retenues pour leur résistance aux maladies, ne représentent toutefois pas d'intérêt commercial. Par contre, les variétés HOME GARDEN et GULFSTREAM se sont avérées plus ou moins tolérantes à l'Oidium et ont une bonne valeur organoleptique.

- POIVRON (Capsicum annum)

écartement : 0,40 x (0,40 + 0,80)

Il est apparu que cette espèce pourrait être cultivée tout au long de l'année. Le semis en septembre a permis les rendements les plus élevés 42 t/ha avec 93 % CAT I avec YOLO WONDER L.

La variété FENGSHAN RUBY KING était plus productive mais les fruits d'une qualité inférieure.

.../

C. COLLECTION LEGUMES POUR LE MARCHÉ NATIONAL

- AUBERGINE (*Solanum melongena*)

écartement : 0,50 m x 0,70 m

La culture de cette espèce peut se pratiquer toute l'année. Les rendements obtenus varient de 35 à 45 t/ha, avec les hybrides contre 25 t/ha avec les cultivars traditionnels.

- CHOU FLEUR : (*Brassica oleracea botrytis*)

écartement : 0,50 m x 0,50 m

Les meilleurs résultats obtenus avec un semis échelonné sont :

Semis	Variétés	Rdt
Octobre	SNOW QUEEN-H	13 t/ha
Nov.-Déc.	WHITE-TOP-H	37 t/ha
	VIKING ERFURT	10,5 t/ha
Fév.-Mars	FENGSHAN-LATE	11 t/ha
Avril	SAKIGATE	11 t/ha
	TAINOUNG 55	11 t/ha

- CONCOMBRE (*Cucumis sativus*)

écartement : 1,50 m x 0,50 m

Comme l'aubergine, il est apparu que cette espèce pourrait être cultivée avec un succès variable tout au long de l'année :

.../

Semis	Variété	Rendement
Décembre à Avril	HIGH MARK II-H et POINSETT	100 t/ha (semis déc.) à 60 t/ha (semis avril)

- COURGETTE (*Cucurbita pepo*)

Les **variétés** qui se sont révélées au cours de 4 semis entre octobre et février sont : BURPEE ZUCCHINI, DIAMANT-H, ELITE et PROKOR, avec un rendement moyenne de 30 t/ha.

- FRAISIER (*Fragaria spp*)

écartement : (0,30 m x 0,30 m x 0,60 m)

Les meilleurs résultats ont été obtenus avec des stolons frais de l'année. La meilleure période de plantation se situe entre le 15 octobre et le 15 novembre. La récolte s'échelonne alors du 15 décembre au 15 juin. Les **variétés** retenues sont :

Aliso, 35 t/ha, gros fruits et hative
 TIoga, 48 t/ha, fruits plus petits, plus fermes
 POCAHONTAS, 27 t/ha, précoce, bon goût
 CORELLA, 40 t/ha gros fruits.

- HARICOT A RAMES (*Phaseolus vulgaris*)

écartement : 0,50 m x 0,70 m

pour la saison des pluies, les tests de haricots se sont poursuivis avec des **variétés** grimpantes, réputées, mieux adaptées aux températures et humidités élevées. Les **variétés** :

MANGETOUT BLANC DE JUILLET à gousse de section ronde et MANGETOUT M C GASLCAN à section plate, ont donné 8 à 14 t/ha et un type filet résistant aux **nématodes** 8 t/ha.

- LAITUE (Lactuca sativa)

écartement : 0,30 m x 0,30 m

Pour des semis entre novembre et janvier, de bons résultats ont été obtenus avec des laitues à feuilles tendres (écartements 0,30 m x 0,30 m)

Variétés	Rendement semis déc.	Poids moyen en g cat. I	% cat. I
BON JARDINER	35 t/ha	365	67
REXINA	30 t/ha	300	<u>97</u>
RESISTENTIA	29 t/ha	300	<u>96</u>

D'autres variétés à comportement favorable sont : ST ANNE et BLONDE DE
LAEKEN

Les laitues à feuilles croquantes offrent une meilleure résistance à
la chaleur (écartements 0,30 m x 0,40 m)

EMPIRE	43 t/ha	680 g.
MONTEMAR	44 t/ha	630 g.

et d'autres variétés du même type mais moins encombrantes sont :

ITHACA et NORTHERN STATES

Au cours de l'hivernage, (semis entre juin et septembre), on rencontre
des problèmes de pourriture et de pomaison. En récoltant à 50-60 jours, on
obtient néanmoins un certain résultat avec SALAD BOWL (Laitue à couper) et
WAYAHEAD.

2.1.3. Fertilisation (tableau ci-après page 34)

Des tests de fumure ont mis en évidence que la poudre d'arachide, pou-
vait s'intégrer avantageusement à la formule de fumure à la dose de 1 à 2 kg
pour les cultures de Haricot-nain et de Laitue.

Par contre, un mélange de 20 à 40 litres par m^2 de terre humifère des niaves avec le substrat de culture, ne paraît pas recommandable. La salinité élevée de cette matière organique a un effet néfaste.

Les formules d'engrais utilisées, sont les formules standard spécifiques aux espèces, établies à partir des exportations et adaptées aux caractéristiques du substrat de culture (sable minéral brut) et à la méthode d'irrigation (aspersion).

2.1.4. IRRIGATION (tableau ci-après page 34).

Des tests comparatifs de système d'arrosage, ont mis en évidence la faible efficacité du réseau d'irrigation, utilisé dans les conditions de Cambérène.

Sur melon par exemple, lorsqu'avec le système par aspersion on a distribué 7,87 litres par m^2 /jour, on n'a recueilli que 3,25 litres/ m^2 , soit une efficacité de 41 %, alors qu'avec le système "goutte à goutte", 2,94 litres/ m^2 /jour en moyenne (0,5 E_v Bac) ont assuré un développement satisfaisant.

IL reste entendu que ces considérations s'appliquent au cas bien particulier du secteur du Centre réservé à l'expérimentation, lié à de petites dimensions de parcelles et à la nécessité d'obtenir une homogénéité d'arrosage de l'ensemble.

Des résultats comparables ont été obtenus sur une culture de tomate.

Les doses et fréquences pratiquées pour l'irrigation par aspersion découlent du résultat de l'observation simultanée de l'appréciation de l'humidité du sol, liée au comportement des plantes et de la mesure journalière de l'évaporation d'une nappe d'eau libre, au bac de classe A (norme USWB);

.../

2.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE MARS 1975 -
DECEMBRE 1976

2.2.1. GENERALITES

Les travaux précédemment entrepris se sont poursuivis. Dans le domaine du tri-variétal, il était d'une part nécessaire de confirmer la valeur des sélections retenues au cours des tests orientatifs, par des essais à plusieurs répétitions et de les comparer avec de nouvelles introductions.

A cet effet 24 tests orientatifs et 52 essais à plusieurs répétitions ont été mis en place, cumulant une surface de 52 ha. Durant cette période 527 variétés ont été introduites dont 306 nouvelles.

L'expérimentation a été également poursuivie dans les domaines de la fertilisation, l'irrigation, les méthodes culturales et la conservation.

En dehors des activités à l'station de Cambérène, un programme élargi orienté vers l'expérimentation multilocale a été développé. Dans 6 régions (Diourbel, Sine-Saloum, Fleuve, Thiès, Casamance et Louga), 43 essais ont été mis en place dans les Centres d'Appui Technique.

Ces essais devaient permettre la vérification des variétés sélectionnées dans les milieux spécifiques des régions avant leur diffusion en milieu producteur.

2.2.2. TRI-VARIETAL

Résultats obtenus

A - ESPECES PRIORITAIRES POUR LE MARCHE NATIONAL

- POMME DE TERRE (*Solanum tuberosum*)

écartement 0,30 m x 0,60 m

L'objectif était l'échelonnement de la production pour l'étalement de l'approvisionnement du marché;

.../

Mois de plantation	Mois de récolte	Variétés	Rendement moyen
Octobre (1)	dec-janv.	BARAKA	34 t/ha (2)
		CARDINAL, SPUNTA	25 t/ha (2)
		MIRKA, DESIREE	
Novembre (3)	janv-fev.	MIRKA	34 t/ha
		CARDINAL	32 t/ha
Décembre (3)	fev-mars	KERPONDY	31 t/ha
		SPUNTA	30 t/ha
Janvier (3)	mars-avril	SPUNTA	36 t/ha
		DESIREE	36 t/ha
Février (3)	avril-mai	RADOSA	25 t/ha
		SAIDA	20 t/ha
mars-avr.(3)	mai-juin	BARAKA	31 t/ha

Les variétés qui ont révélé une bonne aptitude comme pomme de terre de consommation sont AJAX, ALADIN et ALPHA, suivi par DESIREE, OSTARA, BARAKA et DRAGA.

Dans les C A T les meilleurs résultats obtenus étaient :

Lieu	Mois de plantation	Variété	Rdmt t/ha	Cycle
Thiès	dec.	VITTORINI	30,4	100
"	"	SPUNTA	27,4	"
"	"	CARDINAL	26,6	"
Thiès	janvier	CARDINAL		90
St-Louis	Nov.	CARDINAL	21,2	103
"	"	DESIREE	19,8	"
"	"	BARAKA	19,6	"

(1) Production à partir de semences produites localement et conservées en chambre froide au cours de l'hivernage.

(2) Moyenne de 3 tests

(3) Production à partir de semences d'importation.

- OIGNON (*Allium Cepa*)

Suite des essais en vue de l'étalement de la culture dans le temps. Les résultats complémentaires obtenus ont été les suivants :

Mois de semis	Mois de récoltes	Variétés	Rdmt t/ha
Octobre (1)	janvier	GRANO	100
		T.E. GRANO	70
		JAUNE ESPAGNOL	60
		MONTE ALGRE	49
Septembre (2)	février	BLUH ALPHA A.S.	30
		R-IO-H	30
Novembre (2)	mars-avril	T.E.G. 502 PRR	60-80
		GRANEX BROWN-H	"
		YELLOW GRANEX-H	"
Décembre (2)	mai	T.E.G. 502 PRR	"
Fev-mars	juin-juil	GRANO	"
		JAUNE HATIF DE VALENCE	"

Les rendements obtenus en janvier avec la technique de plantation de bulbilles en octobre sont satisfaisants. Toutefois la conservation en cours d'hivernage n'était pas satisfaisante pour les variétés GRANO, TEG GRANO et JAUNE ESPAGNOL.

(1) Par la technique de plantation de bulbilles :

Le semis est effectué en mars-avril. Après 60 à 80 jours on peut récolter de petits bulbes de Ø 10 à 30 mm, qui sont conservés jusqu'en octobre pour plantation.

(2) Avec repiquage.

Les variétés qui ont révélé une bonne aptitude à la conservation sont MONTE ALEGRE, BEN SHEMEN, et BETH ALPHA.

Dans les CAT, les meilleurs résultats obtenus sont :

lieu	mois de		VARIETES	Rdt t/ha	cycle du semis à la récolte	% bulbes murs/sec
	Semis	Récolte				
POTOU	déc.	mai	GRANEX YELLOW-H	43	169	70
"	"	"	SAN JOAQUIN PRR	39	169	66
SAME	déc.	mai	GRANEX YELLOW-H	53	167	62
"			SAN JOAQUIN YELLOW PRR	49	167	45
ST-LOUIS	déc (1)	avril	TEG 502 PRR	86,0	131	100
"	oct.	mai	GRANEX BROWN-H	57,7	207	98
"	oct.	mai	GRANEX-YELLOW-H	55,1	207	92
NDIANDE	nov.	mai	TEG 502 PRR	21	18,5	93

(1) Semis en place sans repiquage.

- TOMATE (Solanum lycopersicum) :

écartements : 0,40 m x (0,50 m + 1,50 m)

Les tests pour l'approvisionnement du marché en tomates, pour la consommation en frais, se sont poursuivis avec des variétés à croissance déterminée.

En plus des variétés déjà sélectionnées au cours de la 1ère phase, d'autres se sont avérées intéressantes pour la culture au SENEGAL, en particulier SMALL FRY-H, tomate du type cerise, qui donne une bonne production en période d'hivernage.

mois de semis	mois pleine récolte	Variétés	Rdt t/ha	cycle en jours		
				(1)	(2)	(3)
novembre	mars-avril	SMALL-FRY-H	56	83	105	161
août	novembre	SMALL-FRY-H	24	73	118	130

Variétés à fruits allongés, pour l'industrie

mai	septembre	ROSSOL	50	81	124	152
mai	août	EARLY MECH	40	81	104	132
mai	août	TAMI CHICO	46	81	111	152

- (1) première récolte
 (2) maximum de récolte
 (3) dernière récolte

Les meilleurs résultats d'un test de fertilisation ont donné les suivants : (var. UIN-11)

- 48 t/ha, 82 % Cat. I avec 10 t/ha de poudre d'arachide et une fumure minérale fractionnée N_{35} , P_{102} , K_{35} .
- 44 t/ha dont 80 % Cat. I avec 30 t/ha de poudre d'arachide uniquement.

En comparant l'irrigation par aspersion à l'irrigation au G à G (chapitre avec HEINZ 1370, le rendement obtenu par aspersion était supérieur, 47 t/ha contre 38 t/ha en G à G. La proportion de fruits endommagés était de 41 % sous aspersion et 45 % en G à G. Les causes principales des dégâts étaient les chenilles d'Heliothis armigera et des pourritures secondaires sous aspersion et l'éclatement des fruits en G à G.

Lors d'un essai de rationnement en irrigation au goutte à goutte (chapin), la variété HOPE n° 1 - H a donné les résultats suivants :

Dose (1)	Rdr. t/ha	% fruits EXTRA + 1	% fruits cal + 57	Cycle en jours		
				Semis	1 ^{re} réc.	fin récolte
33 % soit 1,8 mm/j	49	65	73,6	janv.	S + 95	S + 174
50 % soit 2,7 mm/j	87	64	85,5	janv.	S + 95	S + 174

(1) en % de l'évaporation journalière mesurée au bac de classe A.

La variété HOPE n° 1-H s'est révélée être une bonne variété pour la tomate fraîche. Bien que sensible au Leveillula taurica, elle est résistante au Fusarium et aux nématodes. Le fruit reste bien ferme, même plusieurs jours après la récolte. La couleur est rouge uniforme sans colet vert, la teneur en M.S 5,83 % et 111 mg/100 de vitamine C.

Dans les Cat de St-LOUIS et OUSSOUYE

Semis en place (sans repiquage) décembre

Pleine récolte : avril

Variété : HOPE n° 1-H

Cycle : 93 jours du semis à la 1^{ère} récolte, 135 jours du semis à max. récolte et 164 jours du semis à la fin récolte

Rendement : 15 t/ha

CHOU-CABUS VERT (*Brassica oleracea capitata*)

écartement : 0,50 m x 0,50 m

Mois de semis	Variétés	Rendement t/ha	Cycle		Poids Cat. g	Forme
			(1)	(2)		
Septembre	BIG CROPPER-H	72	136	174	1.854	sphérique ou plate
Septembre	SUCCESSION YELLOW LEAVED	72	136	174	1.623	plate

TOKYO PRIDE-H-21 E était également bien adaptée,

Octobre	ATLAS-H No 70	78	95	153	1.982	plate
Octobre	GREEN EXPRESS-B	64	95	138	1.869	sphérique allongée
Octobre	PAK RITE-H	58	95	142	1.375	sphérique

(1) semis à maximum de récolte ; (2) semis à fin récolte.

D'autres variétés intéressantes ont été NEW EARLY AUTUMN, FIRST AUTUMN-H, STONE HEAD-H.

Avril	SUMMER-H-50	49	136	161	1.432	plate
Avril	PAK RITE-H	40	136	155	1.171	sphérique

Une autre variété intéressante était : NEW EARLY AUTUMN-H.

Un test de fertilisation a permis de récolter 86 t/ha, avec PAK RITE et la formule 10 t/ha de poudre d'arachide et une fumure minérale fractionnée $4N_{34}$, P_{48} , K_{30}

Un test de conservation de chou-cabus en chambre froide (3-4°C et 90 % HR) a donné des résultats suivants, après 150 jours de conservation, exprimés en % du poids initial :

- KING-COLE : 59 %
- BIC CROPPER : 59 %
- GREEN EXPRESS : 57%

Dans les C.A.T.

Lieu	Mois de semis	Variété	Rendement t/ha	Cycle en jours	
				(1)	(2)
Thiès	décembre	SUMMER H-50	19	132	163
Thiès	décembre	PAK RITE H	16	132	163
Saint-Louis	décembre	SUMMER H-50	42	131	
Saint-Louis	décembre	PAK RITE	26	131	

(1) première récolte ; (2) dernière **récolte**.

B. ESPECES IMPORTANTES POUR L'EXPORTATION

- HARICOT NAIN (Phaseolus vulgaris)

écartement : 0,10 m x (0,20 m + 0,80 m)

test de comportement du type fil

mois de semis	variété	t/ha	cycle en jours		longueur de gousse cm
			(1)	(2)	
février	MONEL	22	51	- 85	14
février	REGINEL	19	51	- 85	18 - 20

(1) première récolte

(2) dernière récolte

Un test de fertilisation sur ROYALNEL a mis en évidence l'intérêt de l'utilisation combinée de 20 t/ha comme fumure organique de fond avec une fumure minérale fractionnée ($N_{67} - P_{89} - K_{100}$)

- MELON (Cucumis melo)

écartements : 0,75 m x 1,50 m avec 2 plantes par poquet

- Le type CANTALOUPE CHARBENTAIS, recherché pour l'exportation

mois de semis	variété	t/ha	cycle en jours		Poids \bar{m} des fruits (g)
			(1)	(2)	
mars	VAG 1516	31	86	- 142	409
	CANTALOUPE IDO	30	92	- 141	380
	CANTOR-N	27	86	- 141	373

Le fruit de DIAMEX est également fort apprécié.

- type MELON D'HIVER (fruits allongés)

mars	TON DEN	23	92 - 135	601
------	---------	----	----------	-----

- type CANTALOUPE AMERICAIN

mars	GULFSTREAM	24	86 - 142	486
	HONE GALDEN	18	86 - 142	354

(1) Premier chiffre : Première récolte

(2) Second chiffre : Dernière récolte

En comparant l'irrigation par aspersion à l'irrigation au goutte à goutte (système chapin) avec ORLINABEL, le rendement total n'était pas très différent (27,5 t/ha G à G et 33,5 t/ha ASP), avec respectivement 53 et 50 % de fruits non commercialisables. La cause principale des écarts était la pourriture des fruits au contact du sol pour l'aspersion et les piqûres de mouche (*Dacus vertebratus*) en G à G. En adaptant une efficacité de 75 % pour l'aspersion la quantité moyenne d'eau distribuée a été de 5,98 mm/jour en irrigation au G à G.

A l'occasion d'un test rationnement en irrigation au goutte à goutte sur deux variétés du type CANTALOUPE CHARENTAIS (CANTOR-H et VAC 1515), les doses d'irrigation de 3 % du bac soit 1,7 mm par jour en \bar{M} et 50 % du bac à soit 2,5 mm /jour en \bar{M}), n'ont pas influencé le niveau des rendements (20 t/ha). Entre 57 et 65 % des fruits n'étaient pas commercialisables suite aux attaques de mouche (*Dacus vertebratus*) et les pourritures secondaires.

Le pourcentage de plantes flétries était plus élevé avec la dose d'irrigation la plus élevée.

- POIVRON (Capsicum annuum)

écartements : 0,40 m x (0,40 m + 0,80) ou 0,50 x 0,50

Les variétés à fruits carré court Les plus performants ont été : YOLO WONDER B, YOLO WONDER L, CALIFORNIA WONDER, GROS CARRE DOUX, DANUBE, avec rendements en fruits de Cat.I allant de 10 à 30 t/ha.

Parmi les variétés à fruits plus allongés et bout non carré, Les suivants ont retenu l'attention : LAMUYO-H, ESTEREL-R, ARGOS-H, PICK A PECK-H et FENGSHAN RUBY KING. Les rendements ont atteint 30 à 50 t/ha dont 50 à 75 % de fruits en Cat.I. Les hybrides testés ne représentaient aucun avantage particulier. Compte tenu du prix élevé des semences, leur utilisation n'est pas justifiée.

L'arrêt de croissance marqué, qui suit généralement le repiquage du POIVRON peut être atténué^{en}/effectuant le semis en paperpots Ø 7,5 cm.

Le semis direct a également donné de bons résultats.

C. Collection légumes pour le marché national- AUBERGINE (*solanum melongena*)

écartements : 0,50 m x (0,75 m + 1,25 m)

Semis en octobre, deux variétés productives à fruits globuleux

EARLY PROLIFIC-H : 37 t/ha

LARGE FRUITED-H No 25 : 33 t/ha

Au C.A.T. de SAME

Semis : août

Pleine récolte : novembre

Variété : EARLY PROLIFIC-H

Rendement : 17,5 t/ha

Cycle : 91 jours jusqu'à la première récolte
121 jours jusqu'à la fin de la récolte.- CONCOMBRE (*Cucumis sativus*)

écartements : 0,50 m x 1,50 m et 2 pieds par poquet .

Les variétés HIGH MARK II-H et POINSET gardent leur intérêt pour la culture entre septembre et avril.

La variété NEW MARKET No 1 a des fruits plus longs, atteignant 25 cm pour un ϕ de 57 mm. Son cycle est de 90 à 110 jours, dont 35 à 50 jours de récolte.- COURGETTE (*Cucurbita pepo*)

écartements : 1 m x 1,5 m et 2 pieds par poquet

Mois de semis	Variété	Rendement t/ha	Cycle (1)
Février	STORR'S GREEN-	40	43-110
Février	BLACK JACK-H		43-110

(1) Premier chiffre : 1^{ère} récolte ; second chiffre : dernière récolte,

- FRAISIER (*Fragaria* spp)

Test de comportement sous irrigation au goutte à goutte et une dose nette journalière de 0,5 E_{BAC} , soit 3,1 mm par jour en moyenne.

Écartements : 0,50 m x (0,20 m + 1 m)

SEQUOIA : 382 g plante, hâtive, fruits de très bonne qualité, organoleptiques,

FRESNO : 465 g/plante, fruits fermes et petits

LASSEN : 490 g/plante, moins bonnes qualités organoleptiques.

En comparant un paillis de coque d'arachide et de paille de graminées avec le sol nu, en irrigation au G à G, il est apparu que les coques n'assurent pas un rendement plus élevé et ne permet pas de gain de précocité. La proportion la plus élevée de fruits de CAT I était obtenu avec la paille.

- HARICOT A RAMES (*Phaseolus vulgaris*)

écartements : 0,50 x 0,70

Pour des semis entre mai et août, en vue de la production en hivernage, MANGETOUT BLANC DE JUILLET s'est confirmée comme bonne variété. Des rendements comparables ont été obtenus avec STRINGLESS BLUE LAKE (8 à 14 t/ha).

- LAITUE (*Lactuca sativa*)

Au CAT de N'BIANDE

Semis : décembre

Pleine récolte : mars-avril

Variété : MONTEMAR

Rendement : 34 t/ha

Cycle : 103 jours jusqu'à la première récolte
120 jours jusqu'à la fin de la récolte.

.../

- PASTEQUE (*Citrullus vulgaris*)

écartements : 0,5 x 2 m et 1 plant par poquet.

Le type de fruit surtout recherché pour le marché est sphérique et d'un poids inférieur à 5 kg.

Les résultats obtenus avec un semis en janvier au goutte à goutte sont plus favorables que ce d'août sous irrigation par aspersion.

Mois de semis	Variété	Rdmt t/ha	Cycle (I)
Janvier	NEW BABY	57	85-148
Janvier	NEW SUGAR BABY	56	85-148
Août	NEW BABY	11	61-92

(I) du semis à la première et dernière récolte

Au CAT de Thiès

Semis juillet

Pleine récolte avril-mai

Variété : NEW SUGAR BABY

Rdmt : 23 t/ha

Cycle : 91 jours du semis à la récolte.

- PIMENT (*Capsicum frutescens*)

écartements : 0,50 m x 0,50 m

Cette espèce est cultivée au Sénégal durant toute l'année. Toutefois le marché souffre encore d'une certaine comblée par les importations.

mois de semis	Variété	Rdmt t/ha
Août	SANTAKA	4,8
Août	CDH n° I	10

(1) Premier chiffre : première récolte

Second chiffre : dernière récolte.

SANTAKA présentait une meilleure aptitude (séchage).

- POIS A ECOSSER (Pisum sativum)

écartements : 0,40 x 0,40 avec 4 plantes par poquet.

Mois de semis	Variété	Rdmt t/ha	Cycle (I)
Février	VERDO	34	68-97

(I) Premier chiffre : première récolte

Second chiffre : dernière récolte.

2.2.3. FERTILISATION ET IRRIGATION (tableau ri-après, page 34)

La fertilisation ainsi que les doses et fréquences d'irrigation ont été progressivement adaptées en fonction des observations sur le comportement des espèces.

TABLEAU SYNOPTIQUE DE FUMURE ET D'IRRIGATION

Espèce	Fumure organique poudre arachide kg/ha	Fumure minérale			(1) Doses et fréquence en litre/m ²			
		N	P	K	Stade 1 levée plantule	Stade 2 jeune plante	Stade 3 plante adulte	Stade 4 après maï- de croissance
Aubergine	10.000	84	184	200	2 l/m ² 2 x par jour	4 l/m ² /j	10 l/m ² /2 j à 25 l/m ² 4 j	25 l/m ² /6 j
Chou-fleur	10.000	49	120	100	2 l/m ² 2 x par jour	4 l/m ² /j	12 l/m ² /2 j	12 l/m ² /2 j
Chou-pommé	15.000	65	66	98	2 l/m ² 2 x par jour	4 l/m ² /j	15 l/m ² /2 j	15 l/m ² /2 j
Concombre	20.000	132	36	200	5 l/m ² /j	5 l/m ² /j	12 l/m ² /2 j	12 l/m ² /2 à 3 j
Coutget te	20.000	96	64	99	4 l/m ² /j	8 l/m ² /2 j	15 l/m ² /3 j	15 l/m ² /3 à 4 j
Fraisier	20.000	147	60	195	1,5 l/m ² 3 x/j	5 l/m ² /j	10 l/m ² /2 j	10 l/m ² /2 j
Haricot nain	5.000	79	126	60	4 l/m ² /j	8 l/m ² /2 j	12 l/m ² /2 j	12 l/m ² /2 à 3 j
Haricot à rame	5.000	109	157	80	4 l/m ² /j	10 l/m ² /2 j	15 l/m ² /2 j	15 l/m ² /2 à 3 j
Laitue	5.000	84	80	192	2 l/m ² /2 x par jour	5 l/m ² /j	10 l/m ² /2 j	10 l/m ² /2 j
Melon	10.000	80	170	200	4 l/m ² /j	10 à 12 l/m ² /2 j	20 à 25 l/m ² /4 j	25 l/m ² /6 j
Oignon	5.000	80	90	100	2 l/m ² /2 x par jour	4 l/m ² /j	8 l/m ² /2 j à 13 l/m ² /3 j	arrêt 20 j av. réc.
Pastèque	10.000	80	200	189	4 l/m ² /j	10 à 12 l/m ² /2 j	20 à 25 l/m ² /4 j	25 l/m ² /6 j
Piment	30.000	121	30	149	2 l/m ² 2 x par jour	5 l/m ² /j	12 l/m ² /2 j	12 l/m ² /3 j
Fois	5.000	66	113	225	4 l/m ² /j	3 l/m ² /2 j	10 l/m ² /2 j	10 l/m ² /2 j
Poivron	30.000	121	30	149	2 l/m ² 2 x par jour	5 l/m ² /2 j	12 l/m ² /2 j	12 l/m ² /3 j
Pomme de terre	10.000	126	210	300	5 à 6 l/m ² par jour	10 à 12 l/m ² /j	12 à 15 l/m ² /2 j	15 l/m ² /2 j
Tomate	15.000	68	205	70	2 l/m ² 2 x par jour	5 l/m ² à 10 l/m ² /2 j	15 à 20 l/m ² 2 à 3 j	15 l/m ² /3 j

(1) Sur les sols sableux secs, restés sans culture pendant un certain temps, le prémouillage est indispensable. La dose peut varier de 20 à 40 l/m².

2.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE Janvier 1977- Décembre 1979.

2.3.1 GENERALITES

Le programme concernant les différents facteurs de production s'est poursuivi avec une orientation vers les espèces prioritaires, la pomme de terre, la tomate, l'oignon et le chou tout en maintenant; et en complétant la collection variétale pour d'autres espèces. Plus de 600 nouvelles variétés ont été introduites.

Le programme "hors station" a été progressivement développé en vue de contribuer à la diffusion des résultats disponibles et d'assurer un appui direct aux producteurs.

Un programme d'expérimentation a été mis en place à NDIOL dans le delta du fleuve Sénégal, ainsi que dans les périmètres des groupements de producteurs de Boabab (CapVert) et Kirène (Thiès).

- POMME DE TERRE

a Cambérène

Les tests variétaux mis en place avaient pour but de confirmer et de compléter ou d'améliorer les résultats obtenus au cours des campagnes antérieures en vue d'un étalement maximum de la production et de l'approvisionnement du marché.

Le programme a été plus particulièrement orienté vers la production de semences de pommes de terre afin de permettre une production très hâtive (déc -janv.) à partir de semences du pays, plantées en octobre.

Dans ce domaine, la synthèse de 8 tests mis en place entre 1974 et 1978 a permis de dégager les conclusions suivantes :

- Pour la récolte à terme (pommes de terre nouvelles) les variétés qui ont été retenues sont BARAKA et CARDINAL.

BARAKA : variété très productive à peau beige. Le rendement réel maximum obtenu est de 43,6 t/ha en 95 jours de culture. Le rendement réel moyen de 5 tests est de 21,8 t/ha avec un taux d'occupation moyen de 93 %.

Traits particuliers :

Des précautions spéciales doivent être prises à la plantation, car les risques encourus de rupture des germes sont assez prononcés. Ne convient pas pour la récolte avant terme comme "peleuse" car la pelure est fragile. La chair est jaune pâle, blanchâtre, assez farineuse. Convient pour les pommes frites. Goût neutre.

CARDINAL :

Variété productive à peau rose. Le rendement réel moyen de 12 tests est de 15,2 t/ha avec un maximum de 34,2 t/ha en 95 jours. Le pourcentage moyen d'occupation du terrain a été de 92 %.

Traite particulier :

Variété qui développe de nombreux germes trappus en cours de conservation. La chair est jaune clair, fonce légèrement à la cuisson, ne se délite pas, goût neutre.

CARDINAL est plus sensible à Alternaria solani que BARAKA.

La variété DISIREE a également retenu l'attention. Bien que ses rendements obtenus soient satisfaisants, elle présente une sensibilité à une tache sur le feuillage et au virus de l'roulement.

• **Pour la récolte avant terme (peleuse)**

Au stade actuel de l'expérimentation, les deux variétés qui se sont avérées les plus productives sont CLAUDIA (peau beige) et DESIREE (peau rose) présentent des tares phytosanitaires. Par conséquent, elles ne sont pas encore proposées pour la diffusion.

Il est toutefois possible de récolter des peleuses dès le mois de décembre avec PREMIERE de semences d'importation (20 - 25 t/ha en 60 à 65 j)

Production hâtive à partir de semences d'importation

La variété PREMIERE s'est avérée être une variété très précoce (+ 70 j) et à courte durée de dormance. Les semences qui arrivent au Sénégal en octobre ont déjà les yeux ouverts et une prégermination de 10-15 jours, permet d'effectuer la plantation dès le 15 octobre.

Plantation 8/12 récolte à 60 jours : 26,3 t/ha (peleuse)
 récolte à 70 jours : 29,0 t/ha (maturité)
 récolte à 80 jours : 27,8 t/ha (maturité)

Grâce à sa courte période de dormance, cette variété pourra être exploitée pour effectuer la double culture au cours de la même saison. Soit pl. en octobre et récolte en décembre, puis plantation év. -mars et récolte mai-juin. L'essai est actuellement en cours.

Production de pleine saison

plantation janvier, récolte avril.

CARDINAL	69,7 t/ha	87 jours
MIRKA	63,7 t/ha	82 jours
DIAMANT	60,4 t/ha	89 jours

La forme des tubercules de MIRKA est quelquefois irrégulière (excroissances). D'autre part des nécroses vasculaires dans la chair ont été observées à plusieurs reprises. Par conséquent, cette variété n'est plus recommandée pour la diffusion.

Production tardive

plantation mars, récolte juin.

Ce test a été gravement atteint par différents types de VIRUS. Les variétés dont le feuillage apparaissait le plus sain, étaient :

NICOLA	13,4 t/ha	67 jours
DIAMANT	11,8 t/ha	67 jours
CARDINAL	11,3 t/ha	66 jours

.../

Détermination de la date optimale de plantation pour la production de semences (écartements 0,30 x 0,30)

DATES DE PLANTATION			5/2		24/2		15/3	
Variétés	% Poids cal +50 mm	Nombre tub/pl.	t/ha	cycle	t/ha	cycle	t/ha	cycle
BARAKA	58-60	8-11	42,3	(77j)	37,5	(69j)		
CARDINAL	1-12	16-19	40,3	(74j)	31,8	(65j)	20,8	(61j)
DESIREE	10-41	10-14	38,7	(76j)	29,6	(67j)	24,0	(68j)

Toutes les Variétés testées avaient un rendement dégressif eu fonction des dates de plantation.

BARAKA se confirme donc comme une excellente variété pour la production tardive.

Les tests de production à partir de tubercules d'âges différents sont en cours.

Test de densité

Variété DESIREE ϕ 35 - 55 et 16 tub/kg.

Plantation de tubercules entiers à (60 x 20, 60 x 25, 60 x 30, 50 x 20, 50 x 2,5, 50 x 30)

plantation : 28/12, maturité à 83 jours.

Bien que l'écartement 50 x 30 a donné le rendement total le plus élevé, 44,9 t/ha, l'écartement 60 x 30 donne le meilleur rapport poids de récolte sur poids de semences soit 12,4, ainsi que le pourcentage poids de tubercules ϕ + 50 m le plus élevé (51 %).

LE recette brute moins le coût des semences ne sont pas significativement différents.

.../

Test de conservation de pomme de terre pour la consommation

Récolte le 5 mai, et après 170 jours de conservation, (jusqu'au 21 octobre), ALPHA présentait la meilleure aptitude, aussi bien pour la conservation à l'air libre qu'au FRIGO.

	FRIGO	AIR LIBRE
% tubercules pourris	0	12
% " germés	70	93
longueur \bar{m} germes mm	3	20

Test de conservation de semences de pomme de terre à l'air libre

Récolte le 4 mai, et après 160 jours de conservation jusqu'au 11 octobre, le comportement était le suivant :

	% pourris	% germés	longueur \bar{m} germes mm
ALPHA	0	60	10
CLAUDIA	0,4	98	34
CARDINAL	0,2	100	14

Multiplication :

17 tonnes de semences de pommes de terre ont été produites en vue d'actions d'appui aux producteurs pour la diffusion de la production très hâtive (récolte déc-janv) à partir de semences locales.

.../

Fertilisation :

La combinaison d'une fumure organique, 10 t/ha de poudre d'arachide et d'une fumure minérale N_{50} , P_{50} , K_{100} , a permis de gagner 42 % du rendement par rapport au témoin avec MIRKA plantée en décembre.

Action d'Appui aux producteurs : ZE du Cap Vert

Objectif : familiariser les producteurs avec la possibilité d'étalement des récoltes avec des variétés appropriées.

Production très hâtive à partir de semences produites localement

(plantation oct. et récolte déc-janv.)

15 tonnes de semences ont été mis à la disposition de plusieurs producteurs dans les régions du Cap-Vert, Thiès, Sine Saloum et Fleuve, contre remboursement d'un poids équivalent à la récolte.

Les rendements (1) obtenus oscillent entre 6 et 28 t/ha.

Parmi les variétés distribuées DESIREE et CARDINAL ont donné les meilleurs résultats.

Production hâtive à partir de semences d'importation :

(plantation novembre, récolte janvier).

Action d'appui à l'Union des Coopératives du Cap-Vert. 1800 kg de semences de PREMIERE ont été mis à la disposition de 28 maraichers appartenant à 10 coopératives contre remboursement d'un poids équivalent à la récolte. Les rendements (1) obtenus oscillent entre 14 et 27 t/ha.

Production tardive à partir de semences d'importation :

Avec l'Union des Coopératives du Cap-Vert 1000 kg de BARAKA pour récolte en juin ; 1000 kg de ALPHA pour récolte en juin et conservation pour écoulement en juillet-août.

(1) Rendement réel avec passages.

.../

Au CAT de POTOU

mois de plantation	mois de récolte	variétés	Rdt t/ha	cycle
novembre (SL)	janvier	BARAKA	24	82
II (SL)	"	DESIREE	22	82
décembre (SI)	mars	CARDINAL	28	77

(SL) Semences de production locale

(SI) Semences d'importation

A NDIOLTri-variétal pour la consommation

(écartements : 0,30 m x 0,60 m)

mois plantation	mois de récolte	variétés	Rdt t/ha	% tub. sains	cycle
octobre (SL)	déc- janv.	DESIREE	14	95	109
"	"	CARDINAL	12	97	102
nov-déc. (SI)	février	PREMIERE	20	99	a3
décembre (SI)	fév-mars	CARDINAL	26	100	90
janvier (SI)	mars-avril	DESIREE	21	99	93
février (SI)	avril-mai	DESIREE	25	98	98
mars (SI)	mai-juin	DESIREE	34	89	99
avril (SI)	juin-juil.	DESIREE	27	74	84

(SL) A partir de semences produites localement

(SI) P. partir de semences d'implantation

Tri-variétal et détermination de la meilleure date pour la production de semences

(écartements : 0,30 m x 0,60 m)

4 dates de plantation

4 dates de plantation 15/12			15/1		15/2		15/3	
	t/ha	% tub sains						
DESIREE	17	99	24	99	29	84	32	51
ALPHA	17	97	21	98	26	91	25	50
CARDINAL	19	95	22	99	93	91	22	58
CLAUDIA	14	98	18	100	27	95	29	46

Considérant l'évolution du pourcentage de tubercules sains, la date limite de plantation pour la production de semences est le 15/2.

Les causes principales des pertes sont les dégâts de nématodes (*Meloidogyne* spp) et les pourritures secondaires.

L'évaluation de la production à partir de tubercules d'âge différent est en cours.

OIGNON (Allium Cepa)A Cambérène

Comme pour la pomme de terre, l'expérimentation a été orientée en vue de confirmer et de compléter les renseignements pour un étalement maximum de l'approvisionnement du marché à partir de productions nationales. (étalement des récoltes et conservation en période de production difficile).

Mois de semis	Mois de récolte	Variétés	Rdmt t/ha	Cycle
Juin-début juil. (1)	Novembre	T.E. GRANO 502 PRR	30	129
Septembre (2)	Janvier	YELLOW BERMUDA	49	107
Janvier (3)	Mai	VIOLET DE GALMI	20	120 *
	Juin	ROXA DO TRAVIU	25	142 *
	Juin	BEN SHEMEN	26	148 *

* Jusqu'au stade 1/3 du feuillage couché

- (1) Par semis direct sans repiquage. (2) par plantation de bulbilles
(3) Technique du semis + repiquage.

Conservation à l'air libre de bulbes pour la consommation

- Durant 150 jours

Ø 40 - 60 mm

RED CREOLE	98 % (du 14/7 au 11/12)
ROXA DO TRAVIU	92 % (du 26/6 au 23/11)
VIOLET DE GALMI	92 % (du 26/6 au 23/11)

- Durant 180 jours

Ø 40 - 60 mm

MONTE ALEGRE	96 % (du 5/6 au 2/12)
VIOLET DE GALMI	79 % (du 5/6 au 2/12)
ROXA no TRAVIU	75 % (du 11/6 au 8/12)
RED CREOLE	75 % (du 7/6 au 4/12)

D'autres variétés qui se sont révélées pour Leur bonne aptitude à La conservation sont :

EGYPTIAN et BLANC DE GALMI

Par contre BEN SHEMEN et BETH ALPHA ne se conservent pas bien à L'air libre au cours de l'hivernage.

Différents tests ont été prévus pour compléter les renseignements sur 'la technique de production hâtive à partir de bulbilles.

- Un test orientatif de production à partir de bulbilles de TEXAS EARLY GRANO 502 PRR conservées au frigo, a renseigné que le rendement obtenu à partir de bulbilles \emptyset 20 - 30 mm était plus élevé qu'à partir des \emptyset 10 - 20 mm et \sim 10 mm.

Conservation de bulbilles

- Du 23/5 au 15/9 : soit durant 115 jours

- VIOLET DE GALMI	90 %
- ROXA DO TRAVIU	89 %

Pour les 2 variétés, la conservation du \emptyset + 30 mm était supérieure au \emptyset - 30 mm.

Il s'est toutefois avéré que ROXA DO TRAVIU donnait de moins bons résultats pour la production hâtive à partir de bulbilles (cycle plus long et gros collets) :

- Du 27 juin au 1er octobre soir durant 95 jours.

Comparaison de la conservation de plusieurs calibres de bulbilles à l'air libre et au frigo pour plusieurs variétés.

Au frigo, Pourcentage de conservation élevé pour les différents calibres, sauf pour BEN SHEMEN.

A l'air libre, Le meilleur résultat a été obtenu avec VIOLET DE GALMI \emptyset 20 - 25. Pour BEN SHEMEN le taux de conservation n'a été que de 46 % pour le calibre 15 - 20.

D'autres variétés de bonne conservation sont GOLDEN CREOLE-H et YELLOW CREOLE-R.

- Du 24 Juin au 18 septembre, soit durant 86 jours

VIOLET DE GALMI : A l'air libre et au frigo.

Du 24 juin au 18 septembre, soit durant 86 jours

Au frigo : 100 % de conservation pour tous calibres.

A l'air libre : - IOC % pour les calibres 20-25, 25-30, 30-35,
35-40 et + 40 mm.

- 98,5 % pour Ø 15-20

- 92,0 % pour Ø 10-15

- 85,5 % pour Ø 5-10.

Au cours de la campagne 79-80, des tests de production ont été mis en place en vue d'évaluer différentes variétés pour la production hâtive à partir de bulbilles de différents calibres conservées, soit à l'air libre soit au frigo.

Test de densité et de durée d'issigation

TEXAS EARLY GRANO 502 PRR :

Mois de semis, octobre Mois de récolte, avril Cycle, 174 j.

- Rendement le plus élevé avec 0,10 m x 0,20 m soit 76 t/ha

- L'écartement 0,08 m x 0,20 donne le pourcentage le plus élevé de calibres réduits 90 % poids - 80 mm, pour un rendement total de 01 t/ha

- Pas de différence significative entre 77 jours et 83 jours d'arrosage soit respectivement 305 mm et 335 mm.

Dans les C.A.T. :

St-Louis :

Mois de		Variétés	Rdmt t/ha	Cycle
Semis	Récolte			
oct.	Avril	TEG 502 PRR	30,2	173
Oct.	Mars	BETH ALPHA AS	21	153
Nov.	Avril	TEG 502 PRR	26	150
...	Juin	TEG 502 PRR	30,3	175
Janv.	Juin	VIOLET DE GALMI	19,5	150
Janv.	Juin	BLANC DE GALMI	27,3	150

Des bulbes choisis, de VIOLET DE GALMI et de BLANC DE GALMI. ont été conservés jusqu'au 1er novembre et vendus à St-Louis à plus de 1000 F CFA/kg à l'occasion de la TABASKI (79).

POTOU

Mois de		Variétés	Rdmt t/ha	Cycle
Semis	Récolte			
Oct.	Avril	TEG 502 PRR	27,3	172
Déc.	Juin	NEW MEXICO YELLOW GRANO	30	175
Déc.	Juin	GOLDEN CREOLE - H	2 2	175

GOLDEN CREOLE - H, a retenu l'attention par sa présentation favorable. Forme légèrement aplatie, tuniques or foncé, collet bien serré, calibre moins gros que TEC 502 PRR.

Actions d'appui aux producteurs

Dans les Zones d'extension de MBOUMBAYE (Gandiolo dans la région du Fleuve) et de POTOU (région de Louga), le programme est orienté vers la diffusion des variétés en vue d'assurer l'étalement des récoltes.

Le calendrier actuellement proposé aux cultivateurs est le suivant :

Mois de		Variétés	Observations
Semis	Récolte		
Juin	nov-déc	TEXAS EARLY GRANO 502 PRR	Semis en place sans repiquage
• •	janvier	VIOLET DE GALMI	Plantation de bulbil- les
Sept.	février	BETH ALPHA AS	Semis et repiquage
Sept.	mars	TEXAS EARLY GRANO 502 PRR	Semis et repiquage
à	à	et	
Déc.	mai	GOLDEN CREOLE - H	
Janv-fev.	Juin-juil puis conserva- tion	VIOLET DE GALMI RED CREOLE EGYPTIAN	Semis et repiquage
Avril	Juin	VIOLET DE GALMI	Semis en place pour 12 production de bul- billes.

TOMATE (*Solanum lycopersicum*)

A Cambérène

Tri-variétal pour La production de tomates fraîches

Type à petits fruit:; ($\emptyset < 67$ mm)

Mois de semis	Pleine récolte	Variété	Rendement t/ha	% poids cal > 67 mm	Cycle	Croissance (1)
Novembre	avril	MOTABO	146,6	0	100.128.145	I
Novembre	avril	NEMATO	139,9	0	93.132.159	I

Type à gros fruits ($\emptyset > 67$ mm) répondant aux critères pour l'exportation

Novembre	avril	HOPE No 1	127	54	95.124.139	D
Novembre	avril	DUKE-h	106	60	96.128.145	D
Novembre	avril	UHN-52-H	91	42	93.321.159	I

(1) I : Indéterminée ; D : Déterminée

DUKE-B est particulièrement bien charnue et garde une très bonne fermeté, même plusieurs jours après la récolte.
Elle ne possède toutefois pas la résistance aux Nématodes, (*Méloïdogyne* spp.).

Tri-variétal pour la production. en hivernage

Semis	Mois de pleine récolte	Variétés	Rdmt tfha	Cycle			type de fruit
				(1)	(2)	(3)	
Mai	Août/sep.	SMALL-FRY-H	56,7	79	97	I54	Cerise
Juin	Sept.	" "	30,7	74	I06	I5I	"
Juillet	Nov.	" "	26,3	79	I43	I63	"
Mai	Août/sep.	ROYAL CHICO	30,3	79	I00	I47	Allongé
Mai	Août/sep.	ZEVAT	30	76	I00	I54	"
Juin	Oct.	ROSSOL	23,4	9I	I09	I55	"
Juin	Sept.	HOPE N° I-H	24,6	8I	95	I55	Gros fruit
Mai	Août	PLACERO CARCAMAN	27,5	76	93	I54	Petit fruit applari et cotelé
Mai	Août	XEEWEL: NAWET (4)	36,9	72	95	I47	Petit fruit rond à oblongue, Ø moy. 4 cm
Juin	Sept.	" "	28,1	8I	95	I55	
Juillet (3)	Nov.	" "	I4,2	67	I24	I34	"

(1) Début récolte, (2) Maximum de récolte, (3) Dernière récolte,
(4) Sélection C.D.H., (5) Semis en place sans repiquage,

La variété **SMALL FRY-H** (type cerise) se confirme pour la production en hivernage. Elle est résistante aux nématodes (**méloïdogyne-H**).

Tuteurage de variétés à croissance déterminée

Avec un support unique à 75 cm au-dessus du sol, le rendement avec HOPE n° I - H atteint 118 % du témoin non tuteuré et le pourcentage de fruits sans défaut est amélioré de 19 %. (85 % contre 66 %).

.../

A NDIOLTri-variétal pour l'étalement de la production de la tomate pour l'industrie

Ce programme mis en place durant la campagne 78-79 se poursuit. Avec 5 semis échelonnés entre le 17/7 et le 18/9, la récolte a commencé le 16 Octobre et s'est terminée le 31 Mai. Toutefois les maxima étaient groupés entre le 9/I et le 14/2. Un second maximum se situe au cours de la 2ème quinzaine d'Avril.

Les meilleures combinaisons, variété - date de semis, ont été Les suivantes :

Date de semis	Variétés	Rdmt t/ha	en % ROSSOL témoin	Cycle :		
				(1)	(2)	(3)
17.7	SLUMAC	65,3	135,1	9I	183	253
1.8.	SLUMAC	76,2	129,4	102	183	241
14.8	FORTUNA	89,6	117,7	93	148	248
	ZEVAT	86,9	114,2	93	184	247
31.8	ROFORTO	93,1	138,4	92	x39	232
	FORTUNE	89,2	123,9	9I	132	234
18.9	SLUMAC	112,1	127,2	101	136	293
	ROMA VFN	106,8	121,3	115	133	223

(1) Début récolte , (2) Maximum de récolte, (3) Dernière récolte.

Il est à noter que SLUMAC n'est résistant aux Nématodes qu'à 75 %, que FOKTUNE bien que productive est sensible aux nématodes.

.../

Appui technique à la production de la tomate industrielle dans la région du Fleuve.

DAGANA : Au cours de la campagne 78/79.

- Encadrement d'un groupement de producteurs (12 familles)
- Démonstration de culture et test de quelques formules de fertilisation (cv ROMA VF) ;
- Evaluation des facteurs de production et diagnostic- des causes des bas rendement.

Les rendements obtenus par le groupement **encadre ont** varié de 10,7 à 42,4 t/ha selon les secteurs (\bar{m} : 17,7 t/ha).

Le rendement moyen sur la parcelle de démonstration a été de 58 t/ha.

Le test de 5 formules de fertilisation minérale a donné le meilleur résultat pour $N_{215} P_{138} K_{240}$ avec 78,2 t/ha en utilisant le phosphate d'ammoniaque, le superphosphate triple et le chlorure de Potasse.

Le rendement de la parcelle témoin sans fumure était de 23 t/ha.

Les raisons essentielles des bas rendements (-10 t/ha) obtenus dans la région du Fleuve sont : le non respect de la fiche technique et des échéances culturales.

La section est étroitement associée au programme de relance de la production de la tomate industrielle dans la région du Fleuve.

Dans les C.A.T.

Lieu	Mois de		Variété	Rdmt t/ha	Cycle		
	Semis	pleine récolte			(1)	(2)	(3)
St-Louis	Juin	Oct.	SMALL FRY-H	11	72	121	136
Same	Juin	Oct.	SMALL FRY-H	21	90	118	125

(1) Début récolte, (2) Maximum récolte, (3) Dernière récolte.

Dans les Z.E.

La diffusion de SMALL-FRY-H pour la production en hivernage, a commencé dans les Z.E. de TASSINER (Fleuve) et de POTOU (Louga) où des rendements de l'ordre de 13 t/ha ont été obtenus avec des semis en juillet. Par contre à NDIANDE (Diourbel) le rendement obtenu n'était que de 6 t/ha. Elle a également été introduite à KEUR ALFA.

CHOU-CABUS (Brassica oleracea)

A Cambérène

Tri-variétal pour la production en hivernage

écartements : 0,50 m x 0,50 m.

Mois de Semis	Mois de pleine récolte	Variété	Rdmt t/ha	Cycle			+ 50 % calibre
				1ère réc.	max. réc.	fin réc.	
Juin	Septembre	K-Y-CROSS-H	40,3	83	99	II9	I à 2 kg
Juin	Septembre	SUMMER-H-50	35,4	90	105	II9	I à 2 kg
Juillet	Novembre	FABULA-H	34,2	97	III	II8	0,5 à 1 kg
Juillet	Novembre	SUMMER-H-50	26,7	97	III	I32	I à 2 kg
Juillet	Novembre	SUPERETTE (I)	20,1	97	97	I25	0,5 à 1 kg

(I) Chou à petit développement. Ecartements préconisés :
0,35 m x 0,35 m.

Au C.A.T. de NDIANDE

Mois de Semis	Mois de pleine récolte	Variété	Rdmt t/ha
Octobre	Mars	GREEN EXPRESS - H	32
	Mars	FABULA - H	29
	Mars	PAK-RITE - H	28
Décembre	Avril	SUMMER - H - 50	18

Dans la Z.E., diffusion de PAK RITE - H et SUMMER - H, pour la culture en saison sèche.

B. ESPECES IMPORTANTES POUR L'EXPORTATION

HARICOT NAIN (*Phaseolus vulgaris*)

A Cambérène

Tri-variétal

écartement6 : 0,10 m x (0,20 m + 0,80 m)

Mois de		Variétés	Rdmt t/ha	Cycle		Stade 50 % de récolte	type
Semis	pleine récolte			(1)	(2)		
Février	Avril	BELNA	25,4	53	74	à 57 j	filet
"	"	ADRIA	21,7	48	74	à 55 j	filet
"	"	TIVOLI	27,4	48	75	à 59 j	MT, vert court
février	Avril	PICKER	18,0	53	75	à 63 j	MT., vert long
Février	Avril	DELINEL	21,8	48	75	à 55 j	MT, vert long
Février	Avril	FINDOR	18,2	53	75	à 61 j	MT, jaune long
Février	Avril	ARIEL	11,2(3) 5,3(4)	74	84	-	grenot

(1) Première récolte (2) Dernière récolte

(3) Gousses fraîches pleines (4) Graines fraîches.

A NDIOL

Tri-variétal : test de semis échelonné sur 4 dates (17.11, 1.12, 15.12, 29.12).

La date la plus favorable dans le contexte de Ndiol était le 17.11.

Les **variétés** de type mangetout se sont avérés plus productives que celles du type filet.

écartements : 0,4 m x 0,4 m (4 graines par poquet).

Variétés	Semis 17/11		Semis 1/12		Semis 15/12		Semis 29/12	
	Rdmt t/ha	Cycle (1) (2) (3)						
REGINEL (F)	5,3	47-61-75	4,6	47-61-82	1,2	54-68-82	1,4	61-68-82
PICKER (MTVL)	6,4	47-61-75	5,7	47-61-82	4,9	54-68-82	3,8	61-68-82
BEURRE MAXIDOR (MTVL)	5,7	id.	4,1	id.	5,3	id.	5,5	id.

(1) 1ère récolte ; (2) max. de récolte ; (3) dernière récolte.

MELON (Cucumis melo L.)A CambérèneTri-variétal pour la production tardive

écartements : 0,5 m x 2 m et 2 pieds par poquet

Mois de		Variétés	Rdmt t/ha	Cycle			type de fruit
Semis	Pleine récolte			(I)	(2)	(3)	
Avril	juillet	VEDRANTAIS	26,1	73.	80.	94	Charentais Poids \bar{m} 992 g
Avril	juillet	JAUNE CANARIA	18,3	73.	80.	94	Melon d'hiver Poids \bar{m} 1159 g
Avril	juillet	GULFSTREAM	15,4	73.	80.	94	Cantaloup améri- cain brodé. Poids \bar{m} 992 g

(1) 1ère récolte; (2) max. de récolte; (3) dernière récolte.

Au C.A.T. de KEUR ALFA

écartements : 0,5 m x 2 m et 2 pieds par poquet.

Mois de		Variétés	Rdmt t/ha
Semis	pleine récolte		
Décembre	Mars	VEDRANTAIS	10,9

Dans la Z.E. de KEUR ALFA

Diffusion de deux variétés du type Cantaloup Charentais

IDO et VEDRANTAIS et une du type Cantaloup brodé : GULFSTREAM.

POIVRON (Capsicum annuum)

écartements : 0,40 m x 0,40 m

Mois de		Variétés	Rdmt t/ha	Cycle			type de fruit
Semis	pleine récolte			(I)	(2)	(3)	
Janvier	Mai	EARLIEST RED SWEET	19,0	117.	140.	171	rouge
Janvier	Mai	YOLO WONDER B	36,6	117.	132.	171	vert

- AUBERGINE (*Solanum melongena*)

Tri-variétal pour la production en fin d'hivernage

écartements : 0,50 m x (0,75 m + 1,25 m)

mois de		VARIETES	Rdt t/ha	cycle	type de fruit
semis	pleine récolte				
juillet	déc.	LARGE FRUITED N° 25-H	24,6	89-148-162	globuleux
"	"	INDIENNE	23,6	83-140-162	allonge

- CAROTTE (*Daucus carota*)

écartements : 0,025 m x 0,20 m

mois de semis	récolte	VARIETES	Rdt t/ha	cycle	% poids 18-40mm	type
février	mai	KINKO CHANTENAY 6-INCH.	27	88	90	assez cylindrique
avril	juillet	KINKO CHANTENAY 6-INCH.	15,4	91	34	"
mai	août	7/08	9,7	84	90	conique

Une autre variété qui a retenu l'attention au cours des différents tests est ROYAL CROSS.

Les semis à partir du mois de juin n'ont pas donné de bons résultats avec les variétés testées.

CHOU DE CHINE (Brassica pekinensis L)

A Cambérène

Tri-variétal pour la production en hivernage

écartements : 0,50 m x 0,50 m

mois de		VARIETES	Rdt t/ha	cycle			Observ.
Semis	pleine récolte			(1)	(2)	(3)	
juin	août	TROPICAL PRIDE-H	40	66	-	-	récolte unique
juin	août	SALADEER-H	30	66	-	-	"
juillet	sept.	SALADEER-H	18	69-	69	- 90	
juillet	sept.	CHANPUG EXTRAEAR- LY -H	23,5	69-	69	- 90	

CONCOMBRE (Cucumis sativus L)

A Cambérène

Tri-variétal pour la production en hivernage :

écartements : 0,5 m x 1,5 m et 2 pieds par poquet

mois de		VARIETES	Rdt t/ha	cycle			1 et Ø en cm
Semis	pleine récolte			(1)	(2)	(3)	
juin	juillet	MAMEA-H	41,2	40	- 49	- 71	22,5/5,5
"	"	VICTORY-H	38,8	40	- 49	- 71	20 / 5,5
"	"	DASHER-H	51,8	40	- 49	- 74	21 / 5,2
"	"	NEW MARKET N° 1 H(T)	36,6	41	- 49	- 68	25 / 5,7

(1) Semis à 1 ère récolte; (2) semis à max. de récolte; (3) semis à dernière récolte,
(T) Témoin

CHOU-FLEUR (Brassica oleracea var botrytis)

écartements : 0,50 m x 0,50 m

mois de		VARIETES	Rdt t/ha	cycle			% pommes + 500 g
Semis	pleine récolte			(1)	(2)	(3)	
novembre	février	WHITE CONTESSA-H	20,3	74	90	113	38
mars	juin	WHITE CONTESSA-H	12,6	94	94	111	68

LAITUE (Lactuca sativa)

écartements : 0,30 m x 0,30 m

Tri-variétal pour la production en hivernage.

mois de		VARIETES	Rdt t/ha	cycle			type
Semis	pleine récolte			(1)	(2)	(3)	
juin (4)	juillet	MINETTO	24,2	48	55	70	feuilles croquantes
	août	SALAD BOWL	8,6	48	70	70	à couper

Les semis en juillet et août n'ont pas donné de bons résultats.

- (1) première récolte (2) maximum récolte
(3) dernière récolte (4) semis en place sans repiquage

Test de Densité

Etude de 7 écartements de culture avec REXINA. Semis, 22 février, pleine récolte fin avril début mai.

Cycle : début récolte après 64 jours, maximum récolte après 72 jours et fin récolte après 83 jours.

Le rendement le plus élevé de pommes sans défaut a été obtenu avec 0,40 m x 0,40 (62.000 pieds par hectare sans passage), soit 14,3 t/ha, 91 % du rendement total. 83 % des pommes (88 % du poids) avait un poids entre 151 et 400 grammes.

PIMENT (Capsicum spp)

Tri-variétal dans les CAT.

écartements : 0,50 m x 0,50 m

Lieu	mois de		variétés	Rdt t/ha	cycle		
	Semis	pié- ne récolte			(1)	(2)	(3)
NDIANDE	juin	nov.	C.D.H. N°1	12,9	103	143	195
"	"	"	SANTAKA	9,1	103	143	195
ST-LOUIS	"	oct.	C.D.H. N°1	6,3	93	120	142
"	"	oct	SANTAKA	9,8	93	120	142

PATATE DOUCE (Ipomoea batatas)

écartements : 0,30 m x 1 m

Tests de production avec C.D.H. N°1 dans les CAT. et mise en place de
parcs de multiplication dans les Z.E. de POTOU, SAME, KEUR ALFA.

Lieu	mois de		Rdt t/ha	cycle
	plantation	récolte		
ST-LOUIS	juin	oct.	21,8	120
NDIANDE	juin	oct.	18	120
SAME	juin	oct.	16	120
TOUBA BELLEL	juin	oct.	20	120
POTOU	juin	oct.	14	122

3. SECTION PROTECTION DES PLANTES

3.I. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE OCTOBRE 1972 - FEVRIER 1975

3.I.I. GENERALITES

L'expert en Protection des Plantes est arrivé en Octobre 1972; l'homologue sénégalais en Novembre de La même année. L'équipement et le matériel ont été commandés et le laboratoire a été installé. Des contacts ont été établis avec les organismes et instituts travaillant au Sénégal, dans le domaine de la protection des végétaux. Il a été décidé de suivre le système de la lutte intégrée, de n'utiliser que des produits d'une assez faible toxicité pour l'homme et d'une rémanence moyenne à courte.

Les problèmes phytosanitaires majeurs ont été identifiés, soit une vingtaine de maladies provoquées par des champignons, deux maladies non-parasitaires et quatorze insectes nuisibles aux cultures légumières.

Des observations et comptages ont été effectués sur les essais variétaux de la section "l'expérimentation", dans le but de trouver des variétés résistantes.

Dans le cadre de l'assistance aux producteurs, des analyses de routine ont été réalisées pour déterminer la salinité des eaux d'irrigation, la salinité et le pH des sols et le pouvoir germinatif des semences.

La section a assuré les traitements et le suivi phytosanitaire de l'ensemble des cultures réalisées au Centre.

Un sous-contrat a été établi avec le laboratoire de Nématologie de l'O.R.S.T.O.M., en vue de trouver une méthode biologique permettant un contrôle de Méloïdogyne sp.

3.1.2. IDENTIFICATION ET ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES PARASITES

En résumé, les plus importants problèmes rencontrés et les moyens de lutte recommandés à ce moment sur les différentes espèces étaient :

a) Pomme de terre

La pourriture brune du collet (Rhizoctonia solani) a provoqué d'importants dégâts. La maladie apparaît normalement plusieurs jours après le buttage ; il s'agit peut être d'une infection directe provoquée par le champignon vivant dans le sol. Aucune mesure de lutte n'a été trouvée.

b) Oignon

Les Thrips (Thrips tabaci) pourraient provoquer des dégâts importants si les cultures n'étaient pas traitées. De bons résultats étaient obtenus en utilisant le diméthoate.

c) Tomate

- Le blanc (Leveillula taurica) apparaissait normalement quand les premiers fruits arrivaient à un diamètre d'environ 2-3 cm, quand la température se situait entre 18 et 24°C avec une humidité modérée ; les traitements hebdomadaires au soufre mouillable dès l'apparition des premières taches étaient assez efficaces.

- La noctuelle de la tomate (Heliothis armigera) a provoqué des pertes de quatre vingt à cent pour cent sur les tomates cultivées entre Décembre et Juin. Les traitements au carbaryl, diméthoate ou malathion ont réduit les pertes sans être satisfaisants

- L'"acariose bronzée" (Aculops - Vasates - lycopersici) : cet acarien se trouve sur les tomates pendant toute la période culturale et est capable de provoquer des dégâts importants au feuillage. Effectivement contrôlé avec le dicofol ; contrôle partiel avec le diméthoate.

d) Chou pommé, chou-fleur

- La teigne du chou (Plutella xylostella) a provoqué des dégâts importants et a même obligé les maraîchers de certaines zones du Cap Vert. à abandonner la culture. Le traitement au trichlorphon a donné des résultats relativement satisfaisants. Le puceron cendré du chou (Brevicoryne brassicae) était assez important pendant la première phase du projet mais ne s'est plus manifesté depuis quatre ans : bien contrôlé en utilisant le pirimicarb. Par contre, contrôle moyen en utilisant le malathion auquel on additionnait chaque fois un mouillant.

e) Haricot nain

- Pourriture du collet (complexe- Pythium aphanidermatum, Fusarium solani, Rhizoctonia) _____. Le complexe de champignons a provoqué des pertes importantes. Le traitement des semences au thirame n'était pas efficace probablement parce que le champignon le plus important semblait être le Fusarium solani.

- La rouille (Uromyces phaseoli) : des attaques modérées de ce champignon ont été constatées sur variétés sensibles.

- Les chenilles (Mamestra testularis) ont provoqué des pertes allant jusqu'à quinze pour cent. Des traitements préventifs au trichlorphon OU au diméthoate étaient assez efficaces.

f) Concombre, melon

- La mouche des fruits (Dacus sp) provoque des pertes très importantes. Des traitements au diméthoate (jusqu'au début de la récolte) et au malathion (deux fois par semaine pendant la récolte) ont réduit quelque peu les pertes mais n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

.../

- Le mildiou (Pseudoperonospora cubensis) est capable de détruire une culture de melon en très peu de temps. Des traitements au manèbe une fois par semaine, ou tous les deux ou trois jours pendant les périodes de forte rosée, ont permis un contrôle adéquat. Le blanc-oïdium peut provoquer des dégâts considérables (lutte : voir rubrique courgette).

g) Courgette

- La mouche des fruits (Bactis sp) ; les pertes étaient plus importantes que sur les cultures de melon et de concombre. La lutte est plus difficile que pour la culture de melon, puisqu'on est obligé de récolter chaque jour ou tous les deux jours.

- Le blanc (Oïdium sp.). La courgette est très sensible aux attaques de l'oïdium. Pour lutter contre ce champignon, l'utilisation de soufre mouillable ou de benomyl était prévue. Au début, le benomyl s'est montré assez efficace, mais plus tard, le contrôle s'est avéré de moins en moins bon. Il était évident qu'il s'agissait d'une souche d'oïdium résistante au benomyl, de même sur melon et concombre. Le diméthirimol était assez efficace. Une légère phytotoxicité était constatée quand la température dépassait 27/29°C.

h) Poivron

- Le blanc (Leveillula taurica) a provoqué des chutes de feuilles très importantes : on trouve la maladie pendant toute la période de culture, même quand l'humidité est assez élevée. Des traitements hebdomadaires au soufre mouillable, dès l'apparition des premières tâches, étaient assez efficaces.

3.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE MARS 1974 - DECEMBRE 1976

3.2.1. GENERALITES

Le programme établi en phase I a été poursuivi et suite à son importance, la section a été renforcée par deux experts-associés,

l'un Phytopathologiste, affecté en juillet 1975, l'autre Entomologiste affecté en février 1976. L'homologue sénégalais ayant été promu Directeur d'un Projet Bananier en Casamance a quitté le projet en octobre 1976.

Plusieurs stagiaires ont effectué un stage à la section afin de se perfectionner dans les moyens de lutte contre les ennemis des cultures. Les observations et comptages, en collaboration avec la section "expérimentation" se sont poursuivis ainsi que les analyses de routine: salinité, pH, pouvoir germinatif.

La section a continué à assurer les traitements et le suivi phytosanitaire des cultures du Centre et le sous-contrat avec l'O.R.S.T.O.M. a été reconduit jusqu'en décembre 1976.

Une collection d'insectes et une série de diapositives des principaux insectes et maladies ont été constituées.

3.2.2. IDENTIFICATION ET ETUDE DES PARASITES

a) Parasites cryptogames nouvellement observés :

- Sphaerotheca humuli : sur fraisier
- Corticium rolfsii : sur tomate
- Cercospora fuliginea : sur tomate en période chaude et humide
- Alternaria cucumerina: sur pastèque
- Cercospora citrullina: sur pastèque en période chaude et humide
- Leveillula taurica : sur concombre

Cette maladie peut causer des dégâts importants sur cultures de pastèque.
L'attaque de ce parasite sur concombre n'est pas commune; toutefois cette infection a été confirmée par le Commonwealth Mycological Institute, Angleterre.

.../

b) Insectes

Une dizaine d'insectes ont été identifiés durant la phase 11. Les plus importants sont :

- Aspongopus viduatus : provoquant des dégâts sur melon
- Xanthodes graellsii : sur gombo
- Cylas puncticollis : sur patate douce
- Cassida quinquefasciata : sur patate douce
- Rodolia obscura : prédateur très efficace de Icerya purchasi (cochenille australienne) sur citrus.
- Un microlépidoptère de la famille des Pyralidae ; Hellula undalis a été observé comme ravageur des choux.

c) Etude des populations

- Gryllotalpa africana

On a dénombré jusqu'à 100.000 insectes à l'hectare dans les premiers 25 cm d'un sol non-traité occupé par une culture de pomme de terre.

- Heliothis armigera

Dans la région du Cap-Vert, la population semble atteindre son maximum pendant la période allant de mi-janvier à avril.

- Agrotis ypsilon

Les courbes de populations n'ont pas encore été établies mais il est apparu que les dégâts sont moins importants à partir du mois de mai. Les choux récoltés durant les mois de février, mars, avril sont fortement attaqués tandis que ceux du mois de juin le sont beaucoup moins.

- Plutella xylostella

Les choux subissent des dégâts importants durant les mois de mai et juin, avec une deuxième attaque moins importante entre août et octobre.

- Dacus vertebratus

La population de Dacus vertebratus a été très faible à Cambérène depuis fin 1975. Ceci peut s'expliquer par le fait que les pupes ont été tuées dans le sol par les inondations de l'hivernage 1975.

3.2.3. ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES INSECTES ET LES MALADIES

a) Pomme de terre

Lutte contre les insectes du sol

- la courtilière (Gryllotalpa africana) perce les tubercules
- le Ver gris (Agrotis ypsilon) coupe les tiges des jeunes plantes

Le chlorpyrifos-ethyl utilisé à la dose de 5 kg de matière active/ha, comparé à l'aldrine dont on veut supprimer l'emploi, est un bon moyen de lutte. Le traitement s'est avéré rentable, malgré le prix du chlorpyrifos. Les essais seront poursuivis en vue de réduire le dosage par l'application en bandes.

b) Tomate

La noctuelle de la tomate (Heliothis armigera)

Le malathion était apparu en 1975 comme le meilleur insecticide testé sans toutefois donner des résultats satisfaisants.

Mais suite aux essais de 1976, les insecticides suivants, appliqués une fois par semaine, ont permis une lutte très efficace contre les chenilles de cette noctuelle (culture irriguée sans aspersion sur le feuillage) ;

- pyréthrine synthétique (décaméthrine) 25 g matière active/ha
- acéphate 750 g matière active/ha
- tétrachlorvinphos I 500 g matière active/ha

Par contre Bacillus thuringiensis à la dose de 0,4 kg de produit/ha s'est révélé totalement inefficace.

c) Chou nommé chou-fleur

Teigne des choux (Plutella xylostella) :

L'acéphate utilisé une fois par semaine à la dose de 750 g de matière active/ha s'est montré très prometteur comme moyen de lutte. Bacillus thuringiensis appliqué une fois par semaine à la dose de 0,4 kg de produit/ha n'a pas permis une protection suffisante.

- Borer du chou (Hellula undalis) :

Ennemi aussi dangereux que Plutella, principalement en hivernage, a été contrôlé par un traitement hebdomadaire avec l'acéphate à la dose de 750 g de matière active/ha.

* Le Ver gris (Agrotis ypsilon) :

Coupe les tiges des jeunes plantes et trouent les pommes (moyens de lutte : voir ci-dessus traitements acéphate contre La Teigne)

d) Poivron

- Le blanc (Leveillula taurica) :

Deux essais ont été mis en place pour tester l'efficacité de plusieurs fongicides systémiques, en comparaison avec du soufre mouillable et l'oxythioquinox.

Le triadiméphon, fongicide systémique, utilisé à la dose de 200 g.m.a/ha et le soufre mouillable à la dose de 4 kg m.a./ha appliqués 1 fois par semaine, ont donné les meilleurs résultats.

3.2.4. ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES RONCEURS

Entre janvier et avril 1976, suite à une sérieuse augmentation de population, un piègeage intensif des rats s'est avéré nécessaire. Deux moyens de lutte ont été envisagés :

* l'anti-coagulant chlorophacinone, utilisé sous forme d'appât, mélangé à du riz,

... /

• le piégeage des rats au moyen de pièges de fabrication locale et de conception très simple qui ont permis la capture de nombreux "rats de Gambie" (Cricetomys gambianus).

Un morceau de pomme de terre, enrobé de pâte d'arachide, servait d'appât.

D'autres espèces ont été capturées :

Arvicantis niloticus (rats roussard)

Taterillus sp. (gerbillidae)

Gerbillus sp. (gerbillidae)

Mastomys sp.

Mus musculus

Cette lutte a été menée en collaboration avec Monsieur J. Bernard consultant: F.A.O. et Monsieur Hubert de l'G.K.S.T.O.M.

3.2.5. ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES NEMATODES

Les essais se sont poursuivis en collaboration avec l'O.R.S.T.O.M. en vue de trouver une méthode biologique permettant un contrôle de Meloïdogyne sp., nématode nuisible à plusieurs espèces de légumes. Par ailleurs, le centre a commencé des essais-pour tester l'efficacité de l'éthoprophos contre Meloïdogyne sp. D'après les premiers résultats, un traitement Elu sol avec 2,5 kg m.a./ha serait suffisant pour une culture de laitue et 10 kg m.a./ha pour une culture de tomate. Les 6 essais seront poursuivis.

3.2.6. LUTTE INTEGREE

L'utilisation des pesticides dans la lutte contre les parasites n'est pas toujours satisfaisante. A cela, risquent de s'ajouter les phénomènes de résistance des insectes et des champignons aux pesticides ainsi que les dangers inhérents à l'utilisation de produits toxiques en milieu rural.

C'est pour ces raisons qu'il faut chercher d'autres moyens de lutte. Depuis le démarrage du projet, les efforts se sont portés sur l'obtention de variétés résistantes aux parasites et le choix d'un système de rotation adéquat. De plus, les pesticides testés sont toujours peu toxiques pour l'homme et de courte rémanence.

3.2.7. SELECTION DE MATERIEL RESISTANT AUX PARASITES

L'utilisation de variétés résistantes est une autre méthode de lutte contre les parasites. Dans cette perspective, deux programmes ont débuté.

Ils sont destinés à sélectionner des tomates et des poivrons résistants aux diverses maladies.

a) En collaboration avec l'INRA s'est achevée la première phase d'un programme de production d'une variété de tomate "Rossol améliorée". Cette variété devrait posséder les caractéristiques exigées par l'industrie de transformation c'est-à-dire une croissance déterminée, une végétation plus réduite, plus précoce, une maturité plus groupée, des fruits plus gros et plus fermes que Rossol. Elle devrait être en plus, résistante au Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici races 1 et 2 et au Meloïdogyne sp.

b) Un programme de sélection de plants de poivron présentant une résistance horizontale au Leveillula taurica a débuté .

.../

3.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE JANVIER 1977 -
DECEMBRE 1979

3.3.1. GENERALITES

La section a poursuivi les différentes actions précédemment entreprises : protection des cultures au niveau du Centre, analyses de degré de salinité et pH de l'eau d'irrigation et du sol-, identification des maladies et insectes des cultures maraichères au niveau national etc. . .

En outre, la section a organisé plusieurs cours théoriques et pratiques dans le cadre des actions maraichères menées par la promotion humaine et les experts ont également effectué de nombreuses visites à travers le **Sénégal** dans le cadre des actions d'appui aux producteurs.

En février 1977, un Ingénieur des Travaux Agricoles sénégalais a été affecté à la section ; il a été désigné en Septembre 1977 pour suivre des Etudes d'Ingénieur Agronome, orientation phytopathologie, à Louvain-la-Neuve en Belgique. Il a été remplacé à la section au mois de mars 1978 par un autre Ingénieur des Travaux agricoles.

A la sous-station de Ndiof, un expert en Protection des végétaux a été affecté au mois d'avril 1979; il est chargé du suivi des problèmes phytosanitaires des cultures maraichères sur le fleuve,

Les experts et homologues ont assisté aux réunions périodiques organisées au niveau national en matière de **protection** des végétaux ainsi qu'aux réunions de la Commission Nationale pour l'homologation des pesticides.

3.3.2. IDENTIFICATION DES PARASITES ET DES INSECTES RAVAGEURS ET PREDATEURS

Durant cette période, plusieurs nouveaux parasites ont été identifiés :

a) Cryptogames

- Alternaria dauci : sur carotte
- Cercospora carotae : sur carotte
- Erysiphe heraclei : sur carotte
- Phytophthora cactorum : sur fraisier
- Fusarium oxysporum f.sp.lycopersici pathotype 2 : sur tomate

b) Maladie bactérienne

- Xanthomonas vesicatoria : sur tomate et poivron

c) Insectes (seulement les plus importants)

- Daraba laisalis : sur aubergine et diakhatou
- Cryptophlebia leucotreta : sur piment et poivron
- Aculops lycopersici : sur pomme de terre
- Polyphagotarsonemus latus : sur pomme de terre
- Jacobiasca lybica : sur aubergine

d) Insectes prédateurs

- Apanteles litae (microhyménoptère), qui parasite les chrysalides de Plutella xylostella jusqu'à 50 % - 60 %.
- Opius sp. (microhyménoptère) qui parasite les pupes d'Ophiomyia phaseoli insecte nuisible aux haricots.

.../

3.3.3. ETUDE DES POPULATIONS

En utilisant un piège lumineux, la dynamique des populations de Plutella xylostella a été étudiée sur chou. La section a également testé avec succès un piège à phéromone sexuelle (Montedison) qui a permis de suivre avec précision l'évolution des populations d'Heliothis armigera.

3.3.4. ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES INSECTES, MALADIES, NEMATODES ET ADVENTICES

POMME DE TERRE

Agrotis ypsilon : cette chenille est très sensible à la décaméthrine, un seul traitement à la dose de 12,5 g m.a./ha, dès la coupe des premières jeunes plantes arrête l'attaque.

OIGNON

Thrips tabaci : les variétés d'oignon ci-après se sont montrées assez résistantes au thrips : Ben Shemen, Roxado Traviu, Red Creole.
Par ailleurs, l'acéphate, le diazinon, le diméthoate et le quinalphos se sont révélés très efficaces dans la lutte contre les thrips.

Adventices : (Portulaca oleracea et Trianthema sp)
Le Chlortal en pré-émergence a donné d'excellents résultats. Dans un deuxième essai avec l'ioxynil en post-émergence, les résultats obtenus sont prometteurs mais on a constaté une légère phytotoxicité sur la culture.

TOMATE

La noctuelle de la tomate (Heliothis armigera) :

L'étude de l'efficacité des pyréthrinoides s'est poursuivie ; la cyperméthrine, la dècaméthrine et le fenvalérate se sont révélés très efficaces aux doses respectives de 50 g, 16 g, 75 g m.a./ha. En utilisant les mêmes produits mais en application ULV (volume ultra bas), les trois produits ont également donné de bons résultats, sur une largeur de 3 à 3,5 m avec un seul passage devant la première ligne.

Cependant, la formulation de fenvalérate s'est montrée légèrement phytotoxique sur le feuillage en U

Le blanc (Leveillula taurica) :

Une augmentation de rendement de l'ordre de 30 % a été obtenue en utilisant divers fongicides dont le soufre, le bupirimate, le pyrazophos et le triadimephon.

CHOU

Le ver gris (Agrotis ypsilon) :

Dès la coupe des jeunes plantes, un seul traitement à la dècaméthrine à 12,5 g.m.a./ha.

La teigne du chou (Plutella xylostella) :

La dècaméthrine (10 g. m.a./ha) et l'acéphate (750 g.m.a./ha), se sont confirmés très efficaces avec un effet résiduel d'environ trois semaines. Le Bacillus thuringiensis est moins bon. La dècaméthrine et l'acéphate contrôlant en outre à la fois les autres ennemis du chou comme l'Agrotis ypsilon, le Spodoptera littoralis, Hellula undalis etc... Même résultats obtenus avec cyperméthrine (50 g.m.a./ha) et fenvalérate (75 g.m.a./ha)

.../

HARICOT

La pourriture du collet :

Les essais comparatifs fongicides et un essai résistance variétale n'ont donné jusqu'à ce jour que des résultats très irréguliers.

MELON

La mouche des fruits (Dacus sp) :

La décaméthrine, le trichlorphon et le diméthoate ont donné des résultats assez bons, une moyenne de 10 % de fruits piqués, contre 57 % pour le témoin non traité, dans un essai sur melon irrigué à la raie.

Le blanc (Oidium sp) :

Le bupirimate, le dinocap, l'imazalil, le pyrazophos et la triforine se sont révélés efficaces dans la lutte contre ce champignon.

Le mildiou (Pseudoperonospora cubensis)

Le métalaxyl (nouveau fongicide systémique) a permis un contrôle très prometteur de la maladie et une augmentation de 130 % du rendement par rapport au témoin.

Le fongicide appliqué préventivement métiramzinc 8 également permis un bon contrôle. Par contre, l'éphosite d'aluminium, un fongicide systémique **n'a pas** donné de bons résultats.

POIVRON

Le blanc (Leveillula taurica) :

Le trisdiméphon (125 g m.a./ha), le EL 222 (60 g m.a./ha) et la triforine (285 g m.a./ha) ont donné de bons résultats.

AUBERGINE (type européen et type africain Diakhatou) :

Jacobiasca lybica (jassides)

Le diméthoate, l'endosulfan, la décaméthrine et l'acéphate se sont révélés efficaces

Daraba laisalis trouble les fruits :

La décaméthrine, la cyperméthrine et le fenvalérate se sont montrés très efficaces ; efficacité moyenne de l'endosulfan et inefficacité de l'acéphate. Les résultats doivent être vérifiés.

COURGETTE

Oïdium sp. : Le soufre, la triforine et l'imazalil se sont montrés très efficaces mais légèrement phytotoxiques.

PASTEQUE

Cercospora citrullina

Deux essais comparatifs ont montré l'efficacité du manèbe, du captafol et du benlate.

3.3.5. ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES NEMATODES (MELOIDOGYNE SP.)

L'efficacité de l'éthoprophos a été confirmée sur laitue, traitement du sol à la dose de 2,5 kg m.a./ha et sur tomate, une dose de 10 kg m.a./ha.

Un essai comparatif nématicide a montré que la durée d'action du C.G.A. 12 223 (Mira1) est de l'ordre de trois mois, contre un mois pour l'éthoprophos. En outre, le C.G.A. 12 223 a un effet insecticide systémique d'une durée d'un mois.

.../

Suite à un. essai comparatif nématicides avec dazomet, métam-sodium, cyanamide AC64/475 et miral, on a observé une augmentation de rendement de l'ordre de 300 % en utilisant dazomet ou métam-sodium. Le cyanamide AC 64/475 s'est montré légèrement phytotoxique en début de culture.

3.3.6. SELECTION DE MATERIEL RESISTANT AUX PARASITES

Les deux programmes sur tomate et poivron ont été poursuivis.

a) Tomate ROSSOL améliorée

Cinq lignées ont été retenues et ont été vérifiées à l'INRA (Montfavet) pour leur résistance au Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici **race 2** et Méloidogyne sp.

b) Poivron résistant au Leveillula taurica

un polycrois a été effectué à deux reprises avec des variétés commerciales de poivron dans le but d'accumuler une résistance horizontale **contre** l'oidium. **Le** matériel issu des croisements a été multiplié et sera soumis ultérieurement à une sélection pour la résistance au Leveillula taurica.

4. SECTION AMELIORATION

RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE "janvier 1977-Décembre 1979"

4.1. Généralités

Cette section a été créée en janvier 1977. Elle avait pour objectif de mettre au point, grâce à différents programmes d'amélioration, des variétés sélectionnées parmi différentes espèces de légumes considérés comme prioritaires.

La sélection devait porter essentiellement sur une meilleure adaptation aux conditions chaudes et humides de l'hivernage afin d'améliorer l'étalement de la production,

Le Directeur International est directement responsable de ce programme. Il a été assisté jusqu'à la fin du mois de mars 1978 par un expert-associé et depuis le 1er avril 1978 par un expert en Amélioration des légumes. Un Ingénieur des travaux agricoles Sénégalais a été affecté à la section en février 1979.

Un certain nombre d'études préliminaires ont été entreprises pour les différentes espèces. Elles ont servi comme base de départ pour les travaux de sélection et seront traitées ci-dessous par espèce et par programme.

4.2. OIGNON

4.2.1. ETUDES PRELIMINAIRES

EVOLUTION DE LA BULBAISON AU COURS DE L'ANNEE

Les meilleures variétés retenues par la section expérimentation, ont fait l'objet d'observations précises concernant leur réaction au photo et thermopériodisme (technique de semis mensuels échelonnés). Ceci a permis de faire un choix de variétés aptes à bulber en culture tardive et pouvant donc se prêter à une conservation en hivernage.

.../

. DETERMINATION DE L'APTITUDE A LA CONSERVATION

Ces variétés ont ensuite fait l'objet d'une étude détaillée sur leur aptitude à la conservation, en fonction de la qualité et du calibre des bulbes.

Variétés retenues en vue d'un travail de sélection sur la conservation :

- BEN SHEMEN, BETH ALPHA, BLANC DE GALMI, EGYPTIAN, MONTE ALEGRE, RED CREOLE, ROXA DO TRAVIN, VIOLET DE GALMI.

. DETERMINATION DES BESOINS EN FROID POUR LA VERNALISATION

Pour la mise à fleurs, les bulbes-mères ont besoin d'une quantité plus ou moins importante de froid.

Les populations locales (Blanc de Galmi et Violet de Galmi) n'ont pas d'exigences à cet égard.

Par contre, certaines variétés (Jaune Hâtif de Valence) sont très exigeantes en froid et nécessitent un passage minimum de 4 mois au frigo avant plantation.

. TRAITEMENT DES BULBES-MERES AVANT PLANTATION CONTRE ASPERGILLUS

Aucune différence significative n'a été constatée entre le témoin et les bulbes traités au BENLATE (15 min. ; 2 g/l), au TRIADIMEFON (1 min. ; 1 g/l) et à l'EAU DE JAVEL (2° ; 15 min.).

. DUREE DU CYCLE POUR LA PRODUCTION DE GRAINES

Entre la plantation des bulbes-mères (novembre/décembre) et la récolte des graines, il s'écoule entre 110 et 150 jours (premières floraisons 60 jours après plantation).

- Variétés hâtives : VIOLET DE GALMI
- Variétés tardives : BEN SHEMEN

. RENDEMENTS EN PRODUCTION GRAINIÈRE

Pour une densité optimale de 60 cm x 15 cm, les rendements peuvent osciller entre 280 et 670 kg/ha en fonction des variétés.

. AUTOPOLLINISATION EN VUE DE LA CREATION DE LIGNEES

Pour autoféconder les inflorescences, il y a lieu d'introduire dans les sacs des agents pollinisateurs (*Lucilia* sp., *Sarcophaga* sp.) pour effectuer le transport de pollen.

Il a été mis au point une technique de production de pupes pour ces mouches à viande, afin de contrôler la pollinisation.

En allopollinisation, *Rhinia apicalis* Wied (C.I.E n° 8812-Africa) constitue le principal insecte pollinisateur observé sur oignon.

.2.2. SELECTION EN VUE DE LA CONSERVATION

Objet : exploiter la variabilité au sein de certaines variétés en y sélectionnant des lignées aptes à une conservation de longue durée et à l'air libre, durant l'hivernage.

.2.2.1. SELECTION GENEALOGIQUE AVEC AUTOFECONDATIONS SUCCESSIVES

Objet : afin d'obtenir des lignées uniformes et homozygotes pour les caractères recherchés, il y a lieu de procéder à 2 autofécondations entrecoupées de sélections et suivies d'une restauration de la vigueur par pu Autopollinisation Libre entre les meilleures lignées.

Objectif : création d'une OPEN POLLINATED VARIETY

Variétés : pour ce programme d'amélioration par "selfing and massing",

8 variétés ont été retenues :

- JAUNE BASTIF DE VALENCE, BETH ALPHA, GRANO, VIOLET DE GALMI,
BLANC DE SOUMARANA, ROXA DO TRAVIU, BEN SHEMEN et EGYPTIAN.

Résultats :

1ère sélection : 1976 et 1977 (10)

2ème culture porte-graines, autofécondation et création de lignées I₁ (1977 et 1978) :

• 183 BETH ALPHA, 70 J.H.V., 129 GRANO, 40 VIOLET DE GALMI,
41 BLANC DE SOUMARANA, 148 BEN SHEMEN, 151 ROXA DO TRAVIU,
102 EGYPTIAN.

.../

2e sélection : 1978- 1979

2e culture porte-graine (1979 et 1980), allofécondation (arrêt du programme par suite d'une baisse trop importante de vigueur par consanguinité et d'une mauvaise fécondation pour les variétés :

- BETH ALPHA, J.H.V., GRANO et VIOLET DE GALMI (1979), BLANC DE SOUMARANA et BEN SHEMEN (1980).

autofécondation et création de lignées I₂ (1980) par plantation de :

- 25 lignées ROYA DO TRAVIU (YAAKAR)
- 23 lignées EGYPTIAN

4.2.2.2. SELECTION MASSALE ET PRODUCTION DE SEMENCES DE BASE

- Production d'un noyau de base (1979) pour les sélections effectuées au sein des variétés :

. BETH ALPHA, GRANO et VIOLET DE GALMI

Ces noyaux seront multipliés en 1980 (production de bulbes-mères).

- Plantation (1979) des lignées non retenues pour la poursuite de l'amélioration par "selfing and massing", en vue d'une multiplication en allopolinisation (BLANC DE SOUMARANA, BEN SHEMEN et YAAKAR).
- Production locale de semences pour WURUS et YAAKAR. Suivi de la production grainière en fonction du calibre des bulbes-mères (plantation 1979).
- Production de bulbes-mères, variété VIOLET DE GALMI (1979) et plantation de 23.000 bulbes sélectionnés pour la conservation, à Ndiol, en vue d'une multiplication.
- Sélection de bulbes conservés plus de 6 mois à l'air libre (hivernage) et production de graines (1979) :

Variétés de départ : RED CREOLE, RED CREOLE TROPICANA, 31/02, BEN SHEMEN, YAAKAR, VIOLET DE GALMI.

Semis prévu 1980.

4.2.3. SELECTION POUR LA PRODUCTION EN SAISON CHAUDE ET HUMIDE

- A la suite d'observations effectuées sur de nombreux cultivars en culture d'hivernage (1978), 6 variétés ont fait l'objet d'une sélection pour leur aptitude à la bulbaison durant cette période difficile (SAN JOAQUIN YELLOW, YELLOW CREOLE, VIOLET DE GALMI, WHITE GRANO, T.E.G. 502 et GRANO).

Une production de semences (1979) a été effectuée en vue d'un semis pour l'hivernage 1980.

- Une bulbaison très satisfaisante a été obtenue au cours de l'hivernage 1979 avec une sélection locale de BEN SHEMEN (semis en mai et récolte début octobre de 136 bulbes, poids moyen 25 g.)

Après vernalisation, ces bulbes seront plantés dans le courant de janvier 1980 pour production de graines.

4.2.4. SELECTION POUR LA PRODUCTION A PARTIR DE BULBILLES

Objectif : sélectionner des géotypes intéressants au sein de certaines variétés se prêtant à une production de bulbilles, lesquelles doivent être de bonne conservation et aptes à fournir une récolte hâtive, de bonne qualité.

- Une sélection au sein de 2 variétés (WURUS et VIOLET DE GALMI) a été effectuée dans ce sens en 1978.

Les bulbes-mères obtenus ont été plantés en mars 1979, en vue d'une production de graines.

- Une production de bulbes, réalisée à partir du calibre 6/16, variété VIOLET DE GALMI sera sélectionnée en vue d'un travail d'amélioration par autofécondations successives.

4.2.5. SELECTION EN VUE DE LA SUPPRESSION DU BESOIN EN REGRIGERATION VERNALISANTE

Objectif : sélectionner une variété ne nécessitant pas pour sa mise à fleure, une période de froid.

Pour y parvenir, il s'agit de transférer ce caractère existant chez certaines populations locales sur d'autres variétés intéressantes, mais exigeantes en froid.

Une hybridation entre VIOLET DE GALMI et EGYPTIAN + BEN SHEMEN est en cours de réalisation.

D'autre part, une sélection au sein de certaines variétés est réalisée en vue de trouver un type apte à fleurir en l'absence de froid, comme agent de vernalisation.

Jusqu'ici RED CREOLE, RED CREOLE TROPICANA ainsi que 31/02 ont donné des résultats à cet égard.

Un semis a été effectué à partir des descendances obtenues, suite à un croisement entre VIOLET DE GALMI et BEN SHEMEN + WURUS (ex MONTE ALEGRE).

4.2.6. SELECTION EN VUE DE LA SUPPRESSION DE LA FLORAISON HATIVE

Cette sélection va de pair avec l'ensemble des autres programmes et concerne essentiellement les variétés locales (VIOLET DE GALMI, BLANC DE GALMI, BLANC DE SOUMARANA).

4.3. TOMATE

Objectif : sélection de génotypes susceptibles de fructifier en hivernage (tolérance aux températures élevées et une forte humidité relative).

4.3.1. COLLECTION DE MATERIEL GENETIQUE (77)

Au cours des différents hivernages, des collections de matériel génétique intéressant pour la culture à cette période de l'année ont été mises en place et ont fait l'objet d'observations détaillées (% de couleur) • en 1976, sur 66 variétés, certaines d'entre elles ont présenté un certain pourcentage de fructifications :

.../

. SMALL FRY VFN, C 122-G-4-0, H 63 et HEIMS 1350

- En 1977, 61 nouvelles introductions ont été effectuées, dont une collection du CORNELL UNIVERSITY ITHACA (USA) et une autre de l'INRA, FRANCE. Parmi celle-ci, certaines variétés ont été retenues et une production de semences a été effectuée pour les lignées sélectionnées.

. SMALL FRY VFN, CHICO LIL, PLACERO ENANG, PLACERO CHILENO, PLACERO CARCAMAN.

3.2. SELECTION DE TOMATES CERISES

Une sélection de lignées adaptées a été réalisée au sein d'une population locale et de la variété SMALL FRY, afin d'obtenir une plus grande hâtivité, une résistance aux nématodes, une productivité plus élevée et une grosseur des fruits plus importante.

D'autre part, une multiplication durant l'hivernage 1979, a permis la constitution d'un lot de semences destinées à la diffusion.

3.3. SELECTION DE LIGNEES A "GROS FRUITS" TOLERANTES A LA CHALEUR

- Durant l'hivernage, 10 nouvelles introductions ont été testées pour leur comportement en conditions chaudes et humides. Une comparaison a été faite entre graines d'origine et graines issues d'une sélection locale effectuée en saison sèche. Sélection d'une lignée assez tolérante aux températures élevées en vue d'un travail d'amélioration.

Lignée 313 - Densité 32.000 plants/ha - cycle 114 jours :

	graine d'origine	sélection locale
rendements fruits.....	28 t/ha	38 t/ha
rendements graines.....	197 kg/ha	190 kg/ha

Fruits sphériques, 38 g en moyenne, 4,2 cm de diamètre, 3 loges.

- Multiplication en cours de saison sèche (79/80) XEEWEL I NAWET (ex sélection locale de la lignée) et troisième pour l'adaptation aux conditions du Sénégal

.../

4.4. POMME DE TERRE

4.4.1. ETUDES PRELIMINAIRES (77)

Afin d'établir certaines bases techniques nécessaires à une production locale de semences de pomme de terre, un certain nombre d'essais ont permis d'étudier l'influence de différents facteurs (variétal, durée de conservation, mode de conservation) sur la tubérisation de la pomme de terre au Sénégal.

ETUDE SUR L'INFLUENCE DE LA DUREE ET DU MODE DE CONSERVATION

Pour la variété BINJE, il a tout d'abord été constaté une augmentation sensible du nombre et du poids moyen de tubercule par plante lorsque les tubercules-mères sont conservés frigorifiquement plutôt qu'à l'air libre, durant l'hivernage (pour les différentes durées de conservation).

En ce qui concerne l'âge des tubercules-mères au moment de la plantation, il n'y a aucune différence entre des tubercules âgés de 110 et 140 jours pour une conservation à l'air libre.

Par contre, les tubercules conservés 190 jours à l'air libre ont moins bien tubérisé et moins produit.

Pour une conservation au frigo, 110 et 140 jours sont comparables mais à 190 jours, le nombre et le poids moyen de tubercules sont plus élevés.

ETUDE DE L'INFLUENCE DE LA TEMPERATURE DE CONSERVATION SUR LA TUBERISATION

Objectif : étudier, pour différentes variétés, l'influence de 2 températures de conservation (t° ambiante et basses t°) sur la capacité de formation des tubercules-fils et la productivité en vue de trouver un clone susceptible d'être conservé à l'air libre, d'atteindre un stade de germination favorable au moment de la plantation et de donner lieu à une tubérisation satisfaisante à la campagne suivante.

Variétés comparées : BARAKA, BINTJE, CARDINAL.

Résultats :

- Pour chacune de ces trois variétés, les semences conservées au frigo donnent un rendement moyen significativement supérieur à celui des plantes issues de semences conservées à l'air libre (augmentation de 51 % pour CARDINAL, 82 % pour BARAKA et 143 % pour BINTJE.)
- Pour une conservation à l'air libre, la variété CARDINAL est significativement plus productive que BINTJE.

ETUDE DE L'INFLUENCE DU CALIBRE DES SEMENCES, DU TYPE DE CONSERVATION ET DE LA DATE DE PLANTATION

Cette étude a porté sur 9 variétés, 2 types de conservation à l'obscurité (air libre, frigo), 4 calibres de semences (28/35, 45/55, + 55), et 3 dates de plantation (20-9, 4-10, 19-10).

Résultats au point de vue rendement :

- . meilleure date : 4 octobre
- . meilleur calibre : 35/45 (45/55 pour DESIREE)
- . meilleure conservation : frigo

Résultats au point de vue durée entre la plantation et le début de la tubérisation :

- . allongement en fonction du calibre : CARDINAL (entre 28/35 et 45/55)
- . raccourcissement quand la conservation se fait à l'air libre, par rapport au frigo :

- ALPHA, BINTJE, CLAUDIA, CLAUTAR et SPUNTA.

Par la méthode des arrachages échelonnés (tous les 7 jours) il a été possible de suivre l'évolution de la tubérisation au cours du temps en fonction des différents facteurs considérés.

Les premiers signes de tubérisation interviennent au plus tôt 28 jours après plantation, dans le cas d'une conservation à l'air libre (tubérisation précoce mais rendements moindres).

.../

Actuellement, cette étude est poursuivie au niveau de la section expérimentation.

4.4.2. SELECTION DE CLONES TOLERANTS A LA CHALEUR

Objectif : par une **sélection généalogique** à partir de **matériel** intéressant, obtenir un clone adapté **à la saison chaude** et humide et **produire** localement des **plants** de base.

Durant L'hivernage 1979, 6 clones **en** provenance du **Pérou** ont été mis en observation (30 F-1) et **cultivés sous cage** isolante. Une **tubérisation** satisfaisante (**cycle 113 jours**) a été obtenue **sur 4 d'entre eux**.

Rendements **les** meilleurs :

- . LT-1 : 11.766 kg/ha
- . DTO-33 : X7.282 kg/ha (ce clone est actuellement **dénommé NAATAANGE**)

Les 15 **têtes** de familles F_0 retenues pour la **multiplication** ont été **plan-tées sous cage** d'isolation.

4.5. LEGUMES DE TYPE AFRICAIN

Objectif : **par** une **sélection massale** au sein des **espèces** économiquement les plus importantes, **produire** des **semences améliorées** sous l'angle de la **productivité**, de la **résistance** aux **maladies** et de la **qualité** des produits.

4.5.1. GOMBO

4.5.1.1. ESSAI ORIENTATIF DE COMPORTEMENT EN HIVERNAGE

Sur 77 **introductions** (**populations** locales + variétés **étrangères**), un ensemble **d'observations** a été recueilli.

Les rendements en saison des pluies oscillent entre 9 et 16 **t/ha** avec un cycle variant de 94 à 119 jours.

Des **autofécondations forcées** ont été effectuées sur les **meilleurs types** en vue **d'une** multiplication ultérieure.

4.5.1.2. ESSAI COMPARATIF VARIÉTAL EN HIVERNAGE

Parmi les 9 variétés testées, celles qui ont le **mieux** produit (plus de 13 fruits par plante) sont :

- PERKINS MAMMOTH SPINELESS (15,1 t/ha)
- EMERALD (15,1 t/ha)
- WHITE VELVET (15 t/ha)
- EMERALD GREEN VELVET (14,6 t/ha)

4.5.1.3. RECHERCHE DE LA RESISTANCE AUX NEMATODES

Toutes les variétés ou populations Locales introduites au C.D.H. ont été testées pour leur résistance à l'égard des Méloïdogyne.

Actuellement, aucun type résistant n'a été observé, mais les recherches se poursuivent dans ce domaine.

4.5.1.4 SELECTION POUR LA CULTURE EN HIVERNAGE

Après une étude détaillée de l'ensemble des facteurs observés et en fonction des critères de sélection recherche (productivité, hâtivité, qualité des fruits, résistance aux maladies, type de plante,...), une variété a été retenue plus spécialement pour la culture en hivernage :

- PUSO (ex EMERALD GREEN VELVET).

Les autofécondations réalisées ont abouti. à une production locale de semences et au cours de l'hivernage 1979, une multiplication de cette sélection a été effectuée :

- semis juillet
- cycle 150 jours
- rendement en fruits : 12,9 t/ha (26.666 pl/ha)
- rendement en graines: 1.446 kg/ha -40.000 pl/ha)

La qualité nutritionnelle de cette variété n'est pas à négliger :

- 1,33 % de protéines
- 2,8 % de sucres
- 2,82 mg/100 g de vitamine C

- 56 microg/100 g de B-Carotène
- 21,65 ppm de fer

4.5.1.5. SELECTION POUR LA CULTURE EN SAISON SECHE

Objectif : trouver une variété intéressante pour la culture de contre-saison.

Un **essai** comprenant 10 variétés susceptibles de produire durant cette saison ont été testées.

La variété PUSO déjà retenue pour la culture en hivernage, a donné des **résultats très positifs** au cours de la saison sèche.

A condition de **recourir à l'irrigation**, les plantes peuvent donner une production de 14,7 t/ha, avec une première récolte au bout de 65 jours (cycle total 155 jours).

Au cours de la saison sèche 1979/1980, un test de **commercialisation** et de **production** permettra d'évaluer l'intérêt économique d'une telle **spéculation** pour la culture de contre-saison.

4.5.2. PATATE DOUCE

Objectif : sélection et création de nouveaux clones mieux adaptés aux différentes saisons, productifs, de bonne valeur nutritive, appréciés par les consommateurs et résistants aux maladies (cylas + nématodes).

4.5.2.1. MAINTIEN D'UNE COLLECTION

La collection a été récemment ramenée de 38 à 18 clones après mise en **observation** et comparaison, des **résultats obtenus**.

Parmi ceux-ci, 8 sont résistants aux nématodes. Cette collection de têtes de clones est destinée à être élargie ou réduite en fonction de l'intérêt qu'ils présentent pour la culture au Sénégal.

4.5.2.2. ESSAI ORIENTATIF DE FUMURE

un **essai** comprenant 4 équilibres (1-1-3 - 2,7/1-1, 9-2/1-1,7 - 2,4/1-1,3 - 3,3) et 2 doses (simple/double) ont permis de **retenir** une formule économique optimale (60-80-200).

4.5.2.3. SELECTION CLONALE

La **variété NDARGU** (ex CDH N°1), extraite d'une population locale a subi depuis 1976 une **sélection intraclonale** par famille.

Ce clone est actuellement retenu pour la culture au **Sénégal**, en **raison** de sa bonne faculté d'adaptation aux différentes zones de culture, sa **productivité élevée**, sa résistance aux **nématodes**, et la valeur nutritive de **ses** tubercules (de 1 à 3 % de **protéines**, 20 à 50 **microg/100 g** de **B-carotène**).

4.5.2.4. ETUDE DES RENDEMENTS

L'**évolution** des rendements au cours des différents mois de l'**année** a été établie pour **NDARGU**.

La **période** la plus favorable se situe en saison **sèche** (plantation en **mars-avril**).

Les rendements à 120 jours et pour une densité de 25.000 plants/ha varient **entre 49 (avril) et 53 t/ha (mars)** en tubercules, tandis que le feuillage produit environ 17 (**mars**) et 19 t/ha (**avril**).

4.5.2.5. SELECTION POUR LA PRODUCTION EN SAISON SECHE

Des essais **réalisés** en saison sèche à partir de différentes têtes de clones ont fait ressortir l'intérêt de 2 nouvelles obtentions du CDH (hybrides obtenus **par reproduction générative**).

Plantation en février, récolte à 108 jours :

	Rendements (t/ha)	
	Tubercules	Feuillages
NDARGU	47,7	17,5
KOYO	57,7	25,5
1/2	49,4	22,7

L'intérêt de 2 nouveaux clones sera confirmé au cours d'un essai mis en place en octobre 1939,

4a.5.2.6. CREATION D'HYBRIDES

Des croisements obtenus entre NDARGU et d'autres génotypes ont permis jusqu'ici la création de 18 nouvelles variétés hybrides dont le maintien en collection dépendra de leur intérêt au cours des différents essais.

4.5.2.7. AMELIORATION DE LA TECHNIQUE DE BOUTURAGE

- Comparaison entre 3 types de bouture (plantation avril, récolte 120 jours, NDARGU) :

	Rendements (t/ha)	
	Tubercules	Feuillage
1 rejets de tubercules racinés	19,9	25,6
2 boutures apicales de tige racinées	25,7	24,8
3 boutures apicales de tige non racinées	<u>26,0</u>	17,2

- Comparaison entre 1 et 2 boutures par trou de plantation (mise en place juillet, récolte 118 jours, NDARGU)

1 bouture (33.333 pl/ha)	22,6	16,0
2 boutures (66.666 pl/ha)	<u>34,4</u>	18,2

- Comparaison entre boutures prélevées à 3 niveaux différents sur la tige (plantation octobre, récolte 102 jours, NDARGU)

1 bouture apicale	7,7	9,1
2 bouture subapicale	21,0	7,9
3 bouture basale	18,4	9,1

- Comparaison entre 3 longueurs différentes de bouture apicale de tige (plantation février, récolte 150 jours, NDARGU) :

1 21 cm (3 noeuds enterrés)	55,5	19,5
2 25 cm (4 noeuds enterrés)	58,7	18,3
3 29 cm (5 noeuds enterrés)	72,7	21,9
4 34 cm (6 noeuds enterrés)	<u>82,9</u>	23,1

4.5.2.8. MULTIPLICATION DU CLONE NDARGU (C.D.H. N° 1)

Une parcelle de **multiplication végétative** a permis la diffusion de **NDARGU** dans l'ensemble du Sénégal, grâce à la distribution de près de 40.000 -boutures préparées.

Cette action importante est destinée à être poursuivie dans les années à venir.

4.5.3. AUBERGINES LOCALES

4.5.3.1. SOLANUM AETHIOPICUM

Une **collection** de diakhatous a été établie et des observations ont été effectuées.

Parmi ce matériel, la population locale, dénommée **SOXNA** a été retenue pour la culture et un travail de **sélection massale** est en cours.

Durant l'hivernage 1979 (semis juillet, cycle 144 jours), les résultats ont été les suivants :

- rendement en fruits	=	24,2 t/ha
(26.666 pl/ha)		
- rendements en semences	=	767 kg/ha
(40.000 pl/ha)		

Une production de 7,6 kg de **semences est disponible pour la diffusion,**

En saison sèche, la population N° 24 a été comparée à **SOXNA** et les résultats obtenus confirment la supériorité de cette dernière (20,4 t/ha 32.000 pl/ha, 154 jours>.

4.5.3.2. SOLANUM MACROCARPON

Cette espèce qui présente un intérêt pour la qualité de ses fruits ainsi que sa résistance aux **maladies** et **nématodes**, a fait l'objet d'un travail de **sélection** qui a abouti à la création de lignées à fruits blancs et à fruits verts.

D'après l'accueil reçu par ce nouveau type d'aubergine auprès du consommateur, la sélection à fruits blancs a été retenue et baptisée NEN U BAA.

Pour une densité de 20.000 pl/ha, un cycle de 130 jours et un semis au mois d'août, les résultats obtenus sont les suivants :

- rendements en fruits	:	13,8 t/ha
- poids moyen d'un fruit	:	152 g
- rendements en graines	:	384 kg/ha

Au cours de l'hivernage, 1979, NEN U BAA a été multipliée et 5,5 kg de semences sont actuellement disponibles pour une diffusion en milieu rural.

Résultats obtenus (semis juin, 40.000 pl/ha) :

- rendements en fruits	:	27,5 t/ha
- rendements en graines	:	367 kg/ha

4.5.4. PIMENT

La mise en collection d'une large gamme de populations locales et introduites a permis de retenir deux sélections.

L'une provient d'une variété locale et l'autre est constituée par un écotype SANTAKA, actuellement dénommé SALMON retenu pour sa bonne productivité et son aptitude au séchage (13 t/ha, 40 x 40, semis juillet).

La multiplication de ce dernier est en cours et des semences seront bientôt disponibles pour la vulgarisation.

Il reste à réaliser un travail de sélection au sein d'un autre type local à gros fruit et particulièrement apprécié par les populations.

4.5.5. OSEILLE DE GUINEE

La collection comprend une sélection à calices rouges et l'autre à calices verts.

Pour un semis en juillet et une densité de 10.000 plants/ha, les productions grainières s'établissent à :

- 1.000 kg/ha en 130 jours (type rouge)
- 1.400 kg/ha en 110 jours (type vert)

4.5.6. ECHALOTE

Actuellement, 2 types sont en cours de multiplication et d'observation :

- clone 1 : 12,2 t/ha (taux de multiplication de 5,3 en nombre)
- clone 3 : 12,8 t/ha (taux de multiplication en nombre de 7,4)

Une sélection a été effectuée en vue d'augmenter ce taux de multiplication (9 à 10).

Ces chiffres s'appliquent à une plantation en novembre et une récolte à 105 jours.

4.5.7. CONSTITUTION D'UNE COLLECTION

Une collection a été mise en place à partir de semences introduites ou produites localement.

Quelques observations ont été faites sur les espèces suivantes, qui ont été classées dans les "économiquement peu importantes" :

- CELOSIA ARGENTEA (Amaranthaceae)
 - . culture d'hivernage (110 jours pour production de graines)
 - . séparation d'un type à feuilles vertes et d'un autre à feuilles rouges.
- Les feuilles du type rouge s'avèrent plus intéressantes sur le plan nutritionnel (9,4 % de protéines, 630 mg/100 g de phosphore et 459 mg/100 de calcium).
- . grande sensibilité de la célosie aux nématodes.

- **CORCHORUS OLITORIUS (Tiliaceae)**

Les feuilles de corcttes peuvent être consommées comme épinard.

Intérêt nutritionnel : 12 % de protéines, 12 mg/100 g de fer
30 mg/100 g de vitamine C.

- **AMARANTHUS HYBRIDUS VAR. CRUENTUS (Amaranthaceae)**

- **BASELLA ALBA**

- **SOLANUM INTEGRIFOLIUM**

Cette aubergine **originnaire** de #te **d'Ivoire**, (climat tropical humide) n'est pas adaptke au **Sénégal**, même en culture d'hivernage.

- **PSOPHOCARPUS TETRACONLOBUS**

Possibilité d'adaptation en hivernage.

- **SOLANUM NIGRUM**

- **SOLANUM GILO RADDI**

. type "a" à fruits verts **aplatis**

. type "b" à fruits **rouges ovoïdes**.

5. SECTION VULGARISATION

5.1. RESUME DES TRAVAUX DURANT LA PERIODE Janvier 73 - Février 75

5.1.1. Généralités

L'expert spécialiste en vulgarisation ainsi que l'expert associé sont arrivés en décembre 1972. Ce dernier a quitté le projet en juillet 1973 et a été remplacé en septembre de la même année. Un ingénieur des travaux agricoles sénégalais a été affecté en novembre 1972.

Environ 16.000 m² de terrain sur la station ont été mis à la disposition de la section vulgarisation.

Les différents aménagements ont été réalisés par la section : parcelaire, construction ou plantation de briques-ventes, aménagements du réseau d'irrigation.

Ces différents blocs ou unités de production devaient permettre la réalisation d'un programme à deux objectifs, à savoir :

- mise en place de cultures destinées à des cours pratiques de formation et recyclage ;
- études en vue de l'amélioration de certaines techniques de travail, test des variétés retenues par la section expérimentation sur des parcelles plus importantes, sur le plan économique déterminer la surface optimale rentable et physiquement exploitable par une famille moyenne de producteurs.

Par suite de retards importants dans la réalisation des travaux d'aménagement de base (nivellement, construction des réservoirs) ce programme a été retardé d'un an et ne sera réalisé que dans la phase suivante.

.../

5.1.2. - Jardins pilotes

Ce programme mis en place pour la campagne culturelle 1973/74, a porté **sur** 9 jardins **répartis sur** 3 villages proches du Centre.

Les buts de l'**opération** étaient :

- d'étudier une **méthode** d'approche pour le **transfert** des résultats obtenus au Centre,
- d'**améliorer** tant la **qualité** que les rendements des productions **légumières** au niveau des petits **exploitants**.

L'opération jardins pilotes débuta par une action préliminaire **comportant** :

- la **sensibilisation** des producteurs au **programme prévu**, lors de **réunions** organisées dans chacun des 3 villages,
- la **sélection** des **marailleurs** disposés à participer à l'action **suivant** certains critères, tels que : valeur technique, emplacement, superficie du jardin, etc...,
- chaque jardin **sélectionné** a fait l'objet d'une **étude** détaillée en vue d'établir ses **possibilités culturelles** (sol, eau).

La **méthode** d'intervention dans ces jardins était :

- de placer **côte à côte et en concurrence**, pour une **même** espèce légumière, la **variété** cultivée **traditionnellement** avec celle **recommandée** par le Centre,
- les **semences** et les engrais minéraux **étaient distribués** gratuitement, par contre les travaux manuels 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 celles du maraîcher.

5.1.3. - Enquête technico-sociale effectuée dans les zones maraichères du Cap Vert

Etant donné le manque de documentation concernant l'importance et la situation des maraichers et du maraichage dans le Cap Vert, il était indispensable de recueillir des informations permettant d'établir un programme adapté aux problèmes existants.

L'enquête a débuté en mars 1973, étant donné l'ampleur de la tâche et les disponibilités réduites en personnel, elle fut conduite par sondage à 10 %.

La prospection sur le terrain a duré dix mois répartis sur deux saisons culturales, l'enquête a touché 12 villages aux zones maraichères, 322 exploitants représentant une surface de 147 ha de jardins dont 65 ha cultivés en légumes.

Les différents points abordés par le questionnaire utilisé pour l'enquête concernaient :

- les facteurs humains : l'exploitant, la famille, la main-d'oeuvre,
- la topographie du jardin : surface, répartition des cultures,
- l'eau et l'irrigation : disponibilités et qualités de l'eau,
- le matériel végétal utilisé : achat ou autoproduction,
- les fumures organiques et minérales : quantités, modes d'application,
- la défense 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.

Deux autres enquêtes ont également été conduites :

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

5.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE "MARS 1975-DECEMBRE 1976"

5.2.1. PREVULGARISATION SUR LES PARCELLES DU CENTRE

Ce point du programme comprenait plusieurs volets :

a) Test des variétés sélectionnées

Le but poursuivi était essentiellement la mise à l'épreuve pour l'adaptation en milieu rural des variétés sélectionnées par la section expérimentation, sélection faite sur des parcelles expérimentales et testée par la vulgarisation, sur des surfaces plus importantes,

Les résultats obtenus permettaient d'estimer l'intérêt d'une variété ou d'un cultivar avant d'en recommander sa diffusion. Ces tests ont porté sur 12 espèces légumières représentées par 25 variétés,

b) Etude technico-économique

Cette étude avait pour but de :

- déterminer les besoins en main-d'oeuvre pour chaque opération culturale, par type de légume et de réaliser des normes de travail
- établir les besoins en produits : engrais minéraux, produits pesticides, etc.,...
- évaluer les quantités d'eau utilisées et le coût du m³ en fonction du système d'arrosage
- prévoir la place des opérations culturales dans le temps et la durée d'occupation des parcelles par la culture
- enfin, évaluer la rentabilité par spéculation et sur des périodes déterminées.

Les cultures utilisées pour cette étude étaient les mêmes que celles du paragraphe précédent.

Chaque parcelle de culture avait une surface de base de 1.000 m², et le dépouillement final par espèce portait sur 5 répétitions culturales réussies,

Fin 1976, nous disposions d'une quarantaine de fiches d'observations et les documents concernant la "Pomme de Terre" et le "Haricot Vert" étaient en cours de publication.

c) Test de matériel

Ce test a porté sur le choix d'un petit outillage de base bien adapté aux conditions de culture du maraîcher sénégalais dans la région du Cap-Vert.

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.

5.2.2. JARDINS PILOTES

Le programme "jardins pilotes" a été suspendu en 1975 par manque de personnel, et repris en 1976, sous la responsabilité de l'homologue de la section.

En collaboration avec l'Inspecteur Régional de l'Agriculture du Cap-Vert et de ses agents techniques affectés au niveau de certains villages, une douzaine de jardins pilotes répartis sur quatre zones ont été mis en place.

Les résultats obtenus ont été médiocres, les agents encadreur n'ont pas réalisé le programme prévu, par manque de dynamisme et d'intérêt,

Les bases d'une action similaire étaient à repenser et les moyens à mettre en oeuvre devraient être plus importants tant sur le plan humain que matériel,

5.2.3. LA FORMATION

Au cours de cette deuxième phase, le Centre a accueilli une cinquantaine de stagiaires pour des périodes plus ou moins longues. Stages demandés soit par des organismes d'intervention, des écoles techniques, soit par d'autres services gouvernementaux,

5.2.4. MATERIEL DIDACTIQUE

Les résultats des travaux réalisés au niveau des différentes sections ont permis la rédaction et l'édition de deux fiches techniques de vulgarisation intitulées "La Pépinière" et "La Culture du Haricot",

5.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE "JANVIER 1977 - DECEMBRE 1979"

5.3.1. GENERALITES

L'ingénieur des travaux agricoles affecté à la section en 1972 a été muté à la SODEVA, comme chef de l'opération maraîchère de Touba Beleï.

Deux autres ingénieurs des travaux ont été affectés à la section : un en février et un autre, au mois de novembre 1977 .

Une bourse d'étude d'ingénieur agronome leur a été accordée, une en septembre 1977 et une, l'année suivante.

Ces agents ont été remplacés au niveau de la section par deux ingénieurs des travaux qui ont pris service, respectivement en mars 1978 et février 1979.

5.3.2. JARDINS PILOTES

Au cours de la campagne 1977/78, quinze jardins pilotes ont été implantés et répartis dans les régions du Cap-Vert et de Thiès.

Les résultats obtenus peuvent être considérés comme médiocres.

Les principales raisons de cet échec étaient :

- une trop grande dispersion des jardins
- peu ou pas de personnel d'encadrement en place dans les villages
- au niveau du Centre, manque de personnel,

Ce programme a subi des modifications relativement importantes en 1978, tant sur le plan priorité des actions, que dans le choix des espèces légumières à vulgariser,

Afin d'assurer de meilleures chances de succès à cette partie du programme qui passe en première priorité, les dispositions suivantes ont été prises :

- un expert F.A.O., et son homologue prennent en charge, en dehors de toute autre activité, 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 tous terrain leur est attribué,

Au niveau de la région de Thiès, des contacts ont été pris avec les différentes autorités administratives et des réunions organisées à différents échelons .

Des tournées de prospection ont été réalisées, afin de faire l'inventaire des zones, actions et projets maraîchers, ainsi que le point de la situation concernant l'encadrement existant dans les différents villages,

Parallèlement à ce travail exploratoire, 21 jardins ont été implantés dans 8 zones villageoises ; de plus, il nous a été demandé de conserver dans la région du Cap-Vert, à la limite de la région de Thiès, 3 villages avec 6 jardins.

Au cours de cette campagne, des semences de pomme de terre (2 tonnes), d'oignon, de tomate, de chou ainsi que des engrais minéraux ont été distribués.

Sur le plan cultural, les résultats obtenus ont été bons, spécialement en ce qui concerne la pomme de terre ; sur celui de l'organisation, il était apparu que malgré des visites régulièrement effectuées sur chaque jardin. (moyenne de 2 par mois), le rythme était **encore** insuffisant et qu'il était indispensable de disposer d'un encadrement permanent en place, au niveau du village,

La SODEVA (Société de Développement et de Vulgarisation Agricole) ayant prévu de réaliser un programme d'encadrement de certaines zones maraîchères dans la région de Thiès, a décidé pour la campagne 1979/80 une action conjointe,

La SODEVA assure le personnel sur le terrain, le C.D.H., la formation de ces agents aux techniques de production, Des réunions ont été organisées dans les différents villages touchés par le programme, afin d'expliquer aux paysans les actions prévues, et de choisir les futurs jardins pilotes, ceux-ci au nombre de 23 ont été répartis dans 7 villages.

Dès le mois d'octobre, ont débuté les premières distributions de semences destinées aux cultures de primeurs : 1.500 kg de pomme de terre et 210 kg de bulbilles d'oignons, ainsi que les engrais nécessaires à ces cultures, Pour chaque culture mise en place, les encadreurs de la SODEVA subissent comme prévu, des périodes de formation (cours théoriques et démonstrations pratiques),

Pour les cultures de pleine saison, il était prévu des distributions de pommes de terre, des semences de chou, oignon et tomate, Il est actuellement trop tôt pour tirer des conclusions sur les résultats de cette campagne qui ne s'achèvera qu'en août 1980.

5.3.3. PREVULGARISATION SUR LES PARCELLES DU CENTRE

Cette partie du programme a également été modifiée dans le courant de 1978, les changements apportés seront mentionnés au fur et à mesure de l'énumération des points cités.

a) Test des variétés sélectionnées

Au cours de 1977, ce test a porté sur 7 espèces légumières représentées par 9 variétés ou cultivars et réalisé sur 1 ha de parcelles. Cette action a été supprimée du programme en 1978/79.

b) Etude technico-économique

Les dernières observations se sont poursuivies au cours de la campagne 1977/78. C'est à partir des différents renseignements recueillis en 1978 qu'ont été rédigées et éditées les six dernières fiches de la série concernant les cultures de :

- la Tomate
- l'Oignon
- le Chou Pommé
- l'Aubergine
- la Courgette
- le Concombre

Cette action a été supprimée du programme en 1978/79.

c) Production de matériel destiné aux actions de vulgarisation

Au cours de la campagne 1978/79, la section a produit sur les parcelles du Centre :

- 4.000 kg de semences de pomme de terre, variétés
CLAUDIA et CARDINAL

900 kg de bulbilles d'oignon, variété VIOLET DE GALMI

Ce matériel a été trié, calibré et conservé pendant toute la durée de l'hivernage.

En 1979, ces semences ont été réparties en lots et distribuées dans chaque village (région de Thiès) concerné par les actions "jardins pilotes",

d) Production de légumes destinés à des tests de commercialisation

Fin 1978 et fin 1979, il a été réalisé des cultures de pomme de terre primeurs à partir de semences produites sur le Centre. Ces productions ont été remises à la section commercialisation pour des tests de ventes sur l'Europe et les marchés locaux.

e) Cultures tests et démonstrations pour stagiaires

Les cultures dites de démonstration destinées aux stagiaires de passage au Centre ont été exécutées de façon suivie, afin de disposer sur le terrain du matériel végétal indispensable pour ces formations,

Suivant les saisons, les cultures ci-après ont été réalisées :

- pomme de terre, tomate, oignon, chou,

Pour les cultures tests qui peuvent également être utilisées en culture de démonstration, elles avaient pour but de contrôler la valeur du matériel végétal produit par nos soins et destiné aux actions de vulgarisation.

Elles permettaient également de vérifier et de comparer les rendements obtenus sur les jardins pilotes par rapport à celles du Centre,

, Oignon

Plantation de bulbilles en octobre en vue d'une production hâtive,

Ont été plantés $1,145 \text{ m}^2$ en deux périodes (15 jours d'intervalle) et en bulbilles de 3 calibres (\emptyset 6-16, \emptyset 16-21, \emptyset 21-25).

, Pomme de terre

Plantation en octobre sur une surface de 1.170 m^2 ,

Récoltes prévues en janvier 1980,

5.3.4. LA FORMATION

Il a été demandé de renforcer cette activité. A cet effet, la section a participé ou organisé des séances de formation et de démonstrations, tant au niveau du Centre qu'à l'extérieur. Au total, 183 personnes y ont participé, soit par groupes, soit à titre individuel à ces cours, démonstrations ou stages,

.../

5.3.5. MATERIEL DIDACTIQUE

A partir de 1978, une nouvelle orientation a été donnée aux documents destinés à la vulgarisation. Afin de permettre une plus large diffusion dans le milieu encadreurs et maraîchers, il a été envisagé la production de documents techniques de vulgarisation illustrés de photos, accompagnées d'un texte réduit,

La première fiche de cette série intitulée "La Pomme de Terre - Culture en sol sablonneux!" est sortie de presse en 1979. Une deuxième fiche sur "La Pépinière" est en cours de préparation.

6. SECTION COMMERCIALISATION6.1. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE OCTOBRE 1972 -
FEVRIER 1974

L'expert spécialiste en commercialisation est arrivé en Octobre 1972. Un agent agricole sénégalais lui a été affecté au mois de Novembre de la même année.

La section a effectué une série d'enquêtes et d'études dont le but consistait à acquérir une connaissance approfondie du milieu.

Les titres de ces travaux étaient :

- Enquêtes commerciales et du développement potentiel de diverses régions du Sénégal,
- Pomme de terre et oignon au Sénégal
- Etude des aspects économiques de la production maraîchère,
- Etude de la relation entre les exportations, les importations, et la commercialisation nationale
- Etude des circuits commerciaux d'exportation
- Etude des circuits commerciaux du marché intérieur.

Ces études ont permis d'aboutir à la création d'une commission d'étude du marché de gros de Dakar, et à une tentative d'organisation des exportateurs.

6.2. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE MARS 1974 - DECEMBRE 1976

A la suite des actions entreprises lors de la première phase, quelques réalisations ont concrétisé ces efforts et notamment :

La création d'un Comité de Frêt Aérien, qui sous la tutelle du Ministère des Transports, Direction de l'Aéronautique Civile, règle les relations entre transporteurs et chargeurs, en ce qui concerne les problèmes de disponibilité de frêt, destination et tarifs.

En second lieu, la création de l'Association des exportateurs, qui s'organisaient ainsi pour les distributions de semences, le respect des engagements avec les producteurs, et les réservations de frêt aérien.

Enfin pour le marché de gros, les différents sous commissions ayant déposé leur rapport particulier. Le rapport final de synthèse a pu être rédigé et adressé aux services spécialisés du gouvernement pour une étude approfondie d'architecture et l'établissement des devis estimatifs.

Pendant cette période, un système d'enquête de relevé de prix sur différents points de vente du détail à Dakar a été mis au point, afin de permettre de disposer d'éléments statistiques réels indispensables pour suivre l'évolution du marché sur l'année entière.

Parallèlement, la Commercialisation des Productions du Centre a été organisée, permettent ainsi d'approcher les prix de vente au stade production, et d'évaluer la marge des intermédiaires.

De plus, ces productions, dans certains cas, ont pu donner lieu à la mise en place d'essais destinés à contrôler le comportement des nouvelles variétés introduites vis-à-vis des conditions de mise en marché (conditionnement, résistance au transport, conservation) et leur accueil par le consommateur. Ces tests ont été effectués à partir des récoltes de la Section Vulgarisation qui représentent un volume suffisant et nécessaire pour la variété de pomme de terre **CARDINAL**, pour les concombres, pour les courgettes sur le marché intérieur, pour les poivrons à l'exportation. Leur répétition était cependant indispensable pour pouvoir tirer des conclusions.

ETUDES

Pendant cette période les études suivantes ont été rédigées et publiées :

.../

Etude analytique des différents organismes ayant tenté une organisation de la commercialisation des fruits et légumes au Sénégal : SYNJARMAR (Syndicat des jardiniers et maraîchers du Cap-Vert) - SODENIA (Société du Développement de Niayes) et UNICOOP (Union des coopératives maraîchères du Cap-Vert).

Etude économique des productions maraîchères :

Afin de promouvoir l'expansion du maraîchage, dans les meilleures conditions, il convenait d'effectuer une étude sérieuse à partir de bases et paramètres bien définis et contrôlés et d'établir un rapport entre le prix de revient en culture, les frais de conditionnement, le prix des emballages, les tarifs du transport, et finalement le prix de vente aussi bien pour les marchés nationaux, qu'étrangers. Ce travail a été effectué pour plusieurs espèces, chacune ayant des conditions particulières.

Organisation de la commercialisation des produits maraîchers

Par suite de l'augmentation rapide de la production légumière au Sénégal ainsi que la création de nouvelles sociétés de production, de commercialisation et d'exportation, il était paru opportun de mettre à la disposition des personnes intéressées un rappel des "grands principes d'organisation de la commercialisation des productions maraîchères",

Divers

Enfin la Section a été appelée à participer aux travaux de plusieurs commissions ou équipes de travail de caractère national ou international.

Sur le plan national : la Commission de Planification de l'Agriculture pour la préparation de Ve Plan Quadriennal de Développement économique et social.

Sur le plan international : à la "Consultation d'experts sur les systèmes d'approvisionnement et de distribution de produits alimentaires dans les grands centres urbains francophones d'Afrique".
Rapport présenté sur l'approvisionnement et la distribution à Dakar.

6.3. RESUME DES TRAVAUX REALISES DURANT LA PERIODE JANVIER X977 -
DECEMBRE 1979

6.3.I. GENERALITES

L'agent agricole sénégalais affecté à la section en Novembre 1972 a été au mois d'octobre 1978 affecté à d'autres fonctions. Un ingénieur des travaux agricoles avait précédemment (Mars X978) été affecté à la section pour lui succéder.

La section a engagé un certains nombres d'activités qui présentent un caractère permanent par suite de leur nature. Elles devront, pour maintenir leur efficacité être poursuivies dans l'avenir, car pour la plupart, elles sont le reflet de l'évolution de la situation de l'ensemble de la profession maraîchère : production - consommation - commercialisation. Ces activités sont les suivantes :

- Le suivi des exportations qui consiste à assister aux réunions du Comité de Prêt aérien, et à celles de l'ASEPAS. La section est souvent sollicitée pour participer au règlement de certains problèmes, ou aider à trouver des solutions, notamment dans les questions de transport, de prix ou d'équilibre des chargements entre les différents secteurs d'exportation concurrents pour le fret aérien soit marée et productions horticoles.

- Le suivi du commerce intérieur par le relevé hebdomadaire des prix sur cinq points de vente à Dakar. Cette activité permet d'établir des courbes d'évolution des prix et de déterminer les périodes où, les productions rencontrent les facteurs les plus favorables,

De plus la comparaison de ces courbes d'évolution permet d'apprécier les progrès et parfois les reculs, d'une année sur l'autre. Par exemple, pour 1979, la constance des prix élevés et leur très léger infléchissement pendant les époques de point de production

pour certains produits par rapport aux campagnes **précédentes**, sont **l'indication** d'un sous **approvisionnement** du **marché**. La courbe de **1980** confirmera ou infirmera cette hypothèse, De plus leur collection **représente** un document statistique unique.

* La commercialisation des productions du Centre qui place la **section** en contact direct soit directement avec les **grossistes**, quand il s'agit de productions **importantes**, soit avec les **intermédiaires** pour les quantités secondaires, lui fournit de **précieuses** informations et en particulier sur le rapport **qualité/prix**. Dans de nombreux **cas** les produits obtiennent des cours **très supérieurs** à ceux obtenus par les paysans, **par suite de la qualité présentée** : **choux - pommes de terre, tomates**, en fournissent des exemples **pratiquement constants**.

L'établissement du bilan de la campagne d'exportation et l'analyse des résultats.

Ce document devrait **être établi dès** que certains chiffres susceptibles d'être obtenus, **présentent un caractère** de certitude. Il n'est pas toujours **aisé** d'y parvenir. Ainsi pour la **campagne 78-79** il n'a pu **être rédigé** en temps **normal** par suite des trop **grandes différences** relevées **entre** les chiffres selon leur origine : Exportateurs, **transporteurs** ou service du **contrôle** du conditionnement.

Son **élaboration sera reprise** dès que les informations **sûres** seront disponibles, car ce document est souvent **sollicité** par de nombreux services et par les exportateurs **eux-mêmes**.

6.3.2. ASSISTANCES

La **section** a **été très fréquemment sollicitée** par divers **organismes** afin de participer **aux** travaux de commissions **d'études** dans le domaine de l'horticulture. Il faut **notamment** citer :

.../

- **Commission** de L'agriculture chargée de la **préparation** du Ve Plan quadriennal de **Développement**,
- **Commission** d'enquête pour la mise en valeur de la vallée du Sao-Bolon (Région du Sine-Saloum),
- **Commission** d'enquête pour la **tarification** de l' em pour les besoins **maraichères**. Rédaction d'un document,
- **Commission** pour l'évaluation du **Marché** de gros de Dakar (nouvelle relance restée sans effets),
- **Comité Régional** de **Développement** de la région du Cap-Vert, Tentative d'organisation de La commercialisation des **productions maraichères** de la région,
- **Assistance** au projet d'installation d'un **périmètre maraicher** à **Diagambal** région du Fleuve. Etablissement d'un **document**. Action de l'**U.S.A.I.D.**
- **Assistance** au projet **d'aménagement** de la **vallée** de la **Nema** (Région du **Sine-Saloum**). Action **Allemagne Fédérale**,
- **Projet d'aménagement** des **Niayes** du **Gandiolois**. Construction d'une piste de **désenclavement** de la **région**. Action **Aide Bilatérale** Canadienne),
- **Commission d'étude** pour une nouvelle formule d'exploitation de **BUD-SENEGAL** (é tablissement d'un document).

6.3.3. ACTIVITES DE FORMATION

La **section** a participé :

- Au cours international sur le **maraichage organisé** à Dakar par la **F.A.O.** ,
- Aux **journées** d'études sur le **maraichage organisées** au **C. D. R.** sur la demande du **Gouverneur** de le **Région du Cap-Vert**
- Par ailleurs la section a accueilli divers stagiaires, élèves des **écoles** d'agriculture de **Bambey** et de **Cambérène**.

6.3.4. ACTIVITES DE RECHERCHE

En 1977 des tests de commercialisation des variétés de poivrons retenues au C.D.H. ont été organisés à destination de la Côte-d'Ivoire et de L'Europe. Les résultats favorablea ont été communiqués aux autres sections du Centre, Toutefois l'exploitation commerciale est tributaire des transports et surtout des tarifs encore trop élevés.

La même année des tests de conservation d'oignons pendant la période d'hivernage ont été mis en place, pour plusieurs variétés, dont quelques unes ont pu être retenues.

En 1978, les tests ont été réalisés sur le marché de Rungis, concernant la tomate. Il s'agissait de confirmer les résultats obtenus au C.D.H. par une appréciation des importateurs parisiens sur les qualités commerciales de diverses variétés, à partir de laquelle une sélection a pu être opérée.

Un test d'accueil de la consommation locale a été réalisé concernant certaines variétés de pomme de terre et d'oignons.

Enfin, après un certain nombre d'essais, la mise au point d'un séchoir magasin destiné à la conservation des oignons en milieu paysan a pu être effectuée, Ce genre de construction très simple basé sur l'utilisation de matériaux locaux et bon marché peut être exécuté par le maraîcher lui-même. Les résultats du Centre permettent d'assurer une conservation allant jusqu'à deux et trois mois dans de bonnes conditions, susceptibles d'étaier l'étalement de la vente et d'éviter la miae en marché massive du produit qui provoque inévitablement l'effondrement des cours.

6.3.5. ETUDES ET PUBLICATIONS

Etablissement des fiches technico-économiques, en collaboration avec la section pré vulgarisation.

Ces fiches ont été établies pour les légumes suivants :

Haricot vert

Pomme de terre

Tomate

Chou pommé

Oignon

Courgette

Aubergine

Concombre.

Etablissement des fiches techniques, concernant :

La Récolte - le Conditionnement et la Vente pour les légumes suivants :

Haricot vert

Pomme de terre

Melon

Tomate

Oignon.

Bilans et analyse des résultats des campagnes d'exportation pour les années 76-77 et 77-78

Etude sur les marchés de Rungis et Bruxelles pour Les produits originaires du Sénégal en contre saison

Etude sur les circuits de commercialisation des productions maraichères au Sénégal.

Divers études citées plus haut à destination de diverses commissions.

Enfin en cours de réalisation : étude sur la planification du maraichage au Sénégal

6.3.6. ACTIVITES DIVERSES**Constructions au centre**

Etudes, établissement des plans et des devis et suivi de l'exécution pour les constructions suivantes :

• **Local de vente • Magasin démontable pour la sous-station de N'Diol, magasin à Cambérène, extension des bureaux et construction d'une chambre froide.**

7. IMPACT DU CENTRE

7.1. AU NIVEAU NATIONAL

Les activités du Centre qui étaient au départ principalement concentrées sur la station de Cambérène et la région du Cap-Vert, se sont progressivement étendues aux autres régions du pays,

Les différentes sections du Centre ont participé d'une façon intégrée à la diffusion des résultats obtenus et à des actions d'appui aux producteurs, en collaboration avec les Inspections Agricoles, les Sociétés d'Intervention et d'autres organismes responsables d'actions maraîchères au Sénégal.

Ces actions sont menées dans les zones importantes de production légumière, comme indiqué sur la carte ci-après.

Le programme "hors station" qui a débuté depuis 1973/74, par la création d'un réseau de jardins pilotes et de plusieurs Centres d'Appui Technique (C.A.T.) dans les régions, a été développé et amélioré. La création des zones d'extension (Z.E.) qui sont complémentaires aux Centres d'Appui Technique, a été réalisée dans des lieux où existe une production maraîchère traditionnelle :

- GANDIOLE : région du Fleuve
- POTOU : région de Louga
- KEUR ALFA : région du Sine Saaloum
- NDIANDE : région de Diourbel

Ils permettent aux cultivateurs mêmes de tester les solutions proposées par le Centre, dans le but d'améliorer la productivité et la rentabilité de leurs cultures.

Dans la région du Cap-vert, des actions ont été menées en coopération avec l'Inspection Agricole, l'Union des Coopératives du Cap-Vert et l'O.N.C.A.D., en vue de familiariser les producteurs avec l'étalement de la production de la pomme de terre, en utilisant des variétés appropriées pour la plantation très hâtive, hâtive et tardive.

D'autres projets de production maraîchère situés dans la région de Thiès, du Fleuve et du Sine Saloum ont également été associés à l'opération "étalement de la production", soit pour la production très hâtive de la pomme de terre, soit pour l'étalement de la production d'oignon.

En outre, des démonstrations dans le domaine de la protection des légumes ont été effectuées chez les producteurs, dans les régions du Cap-Vert, de Thiès et du Fleuve.

Dans la région du Fleuve, à la sous-station de l'I.S.R.A. à Ndiol, le Centre poursuit un programme d'expérimentation, en vue de la mise au point des techniques de production de légumes prioritaires, pour les périmètres de production de la S.A.E.D. Le Centre apporte également son appui au programme de relance de la culture de la tomate industrielle dans la vallée du Fleuve,

Les interventions consistent à :

- contribuer à la formation des encadreurs et des producteurs, par les visites régulières, dans les différents périmètres, afin que les échéances culturales et les recommandations de la fiche technique soient mieux appliquées
- participer au comité de Coordination
- la mise au point d'une fiche technique illustrée, destinée aux encadreurs et paysans.

Le Centre contribue dans le domaine de la formation professionnelle en recevant des stagiaires et de nombreux visiteurs, à la recherche de renseignements professionnels, il participe aux actions de développement, par des tournées dans les zones de production. Diverses études et consultations concernent la production légumières ont été effectuées par les experts.

Les principaux organismes auxquels le Centre apporte un appui à la production sont :

.../

Région du Cap-Vert :

- Inspection Agricole du Cap-Vert
- Union des **Coopératives** du Cap-Vert
- Périmètre de production maraîchère "Baobab"
- Projet Y.M.C.A. - Promotion Humaine
- Ecole Nationale d'Horticulture de **Cambérène**
- A.S.E.P.A.S.

Région de Thiès :

- Inspection Agricole de Thiès
- **SO.DE.VA.**
- Périmètre de production maraîchère "**Kirène**"
- Périmètres de production maraîchère de **CARITAS** à Gandigal, Sandiara et Mboror
- Centre d'**Initiation** Horticole de Thiès

Région du Sine Saloum :

- Projet hydro-agricole du Bas Saioum (**Nema**)
- Fermes Pilotes des **C.E.R.**

Région du Fleuve :

- Inspection Agricole du Fleuve
- **S.A.E.D.**
- Périmètre de production "Delta, Dagana, Nianga"

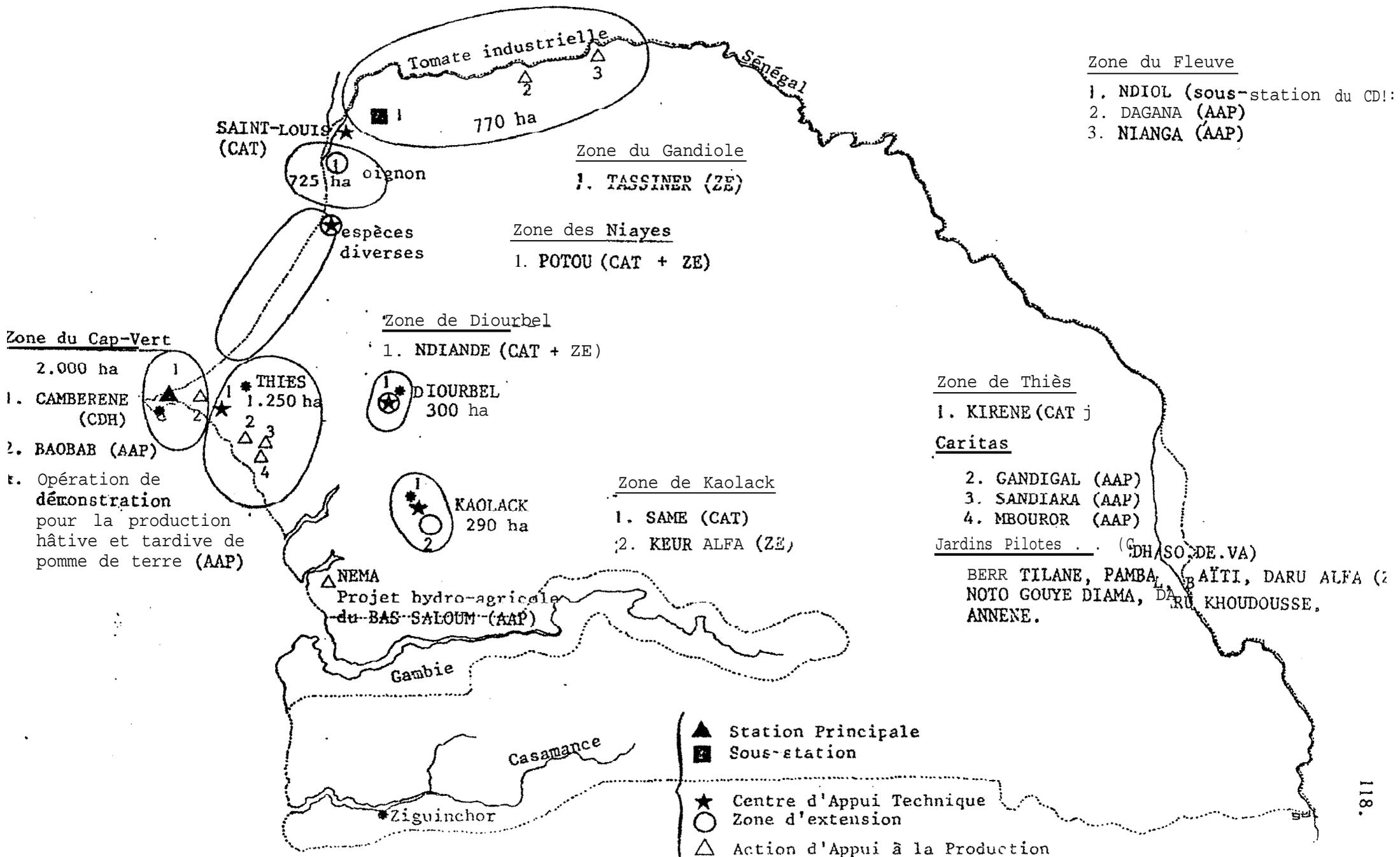
7.2. AU NIVEAU REGIONAL

Le Centre a très souvent reçu des responsables d'actions de production maraîchère en provenance d'autres pays d'Afrique :

- Iles du Cap-Vert
- Gambie.
- Guinée
- Mali
- Mauritanie
- Niger
- etc.,.,.,.

Le Centre a également apporté son assistance à l'organisation du Cours International sur les Cultures Maraîchères, qui s'est tenu à Dakar du 4 au 17 mars 1979. Les experts ont assuré à cette occasion, de nombreuses conférences et démonstrations sur le terrain.

PRINCIPAUX POINTS D'ACTION DU C.D.H. DANS LE CADRE DES GRANDES ZONES DE PRODUCTION MARAICHERE AU SENEGAL (JANVIER 1980)



8. LISTE DES PUBLICATIONS

8.1. RAPPORTS TECHNIQUES

- Premières considérations et résultats des essais orientatifs de comportement sur cultures maraîchères.
- Oignons et pan-mes de terre au Sénégal,
- Effet du climat sur la croissance des légumes et légumineuses à graines sous les tropiques,
- Résultats des essais orientatifs de comportement sur cultures maraîchères.
- Notes sur le développement de l'horticulture au Sénégal.
- L'arachide et le contrôle biologique des nématodes méloïdogyne spp. dans les cultures maraîchères du Sénégal.
- Compte-rendu d'activité-programme de recherches nématologiques.
- Résultats et considérations sur l'enquête technico-sociale effectuée dans les zones maraîchères de la région du Cap-Vert,
- Notes sur quelques problèmes du maraîchage traditionnel du Cap-Vert,
- Considérations sur l'irrigation des cultures maraîchères au Sénégal,
- Résultats des essais comparatifs "pomme de terre" 1973-74/1974-75.
- Etude analytique des organismes ayant effectué des tentatives d'organisation de la commercialisation des légumes - les causes et leur échec - recommandations et suggestions pour les nouvelles implantations.
- Etude économique des productions de légumes frais au Sénégal,
- Bref aperçu de la climatologie du Sénégal,
- Rapport terminal "Centre pour le Développement de l'Horticulture"-Sénégal
 - Conclusions et recommandations du projet -
- Données météorologiques recueillies au Centre pour le Développement de l'Horticulture (1973-74-75 / 1976 / 1977 / 1978-79),

- Introduction à l'amélioration des variétés d'oignons au Sénégal.
- Rappel des principes de base de la commercialisation des productions maraîchères.
- Compte-rendu de quelques essais d'irrigation au goutte à goutte,
- Evaluation du coût du m³ d'eau rendu culture, suivant les moyens mis en oeuvre.
- Conclusions et recommandations du projet (Phase If),
- Liste orientative d'espèces légumières, cultivars et hybrides, pour pour la culture au Sénégal,
- Quelques aspects de la conservation des oignons au Sénégal,
- Résultats des essais réalisés à Ndiol durant la campagne 1977-78.
- Synthèse de quelques aspects de la culture de la patate douce,
- Quelques notes sur la culture du gombo et ses perspectives d'amélioration au Sénégal,
- Quelques observations sur deux types de variétés de tomates : à fruits ronds et à fruits allongés.
- Les circuits de commercialisation des légumes au Sénégal.
- Principaux insectes nuisibles aux cultures maraîchères au Sénégal : identification et moyens de lutte,
- Synthèse des essais de pomme de terre et tomate - Ndiol, campagne 1978-79,
- Production de la tomate à Dagana - Action d'encadrement et de démonstration, campagne 1978-79,
- Bilan de la campagne d'exportations 1977-78 - Productions maraîchères du Sénégal,
- Action de vulgarisation menée dans les régions du Cap-Vert et de Thiès pendant la campagne 1978-79.

- Pomme de terre - tri-variétal pour l'étalement de la production
 - Ndiol, campagne 1978-79 -.
- Synthèse des essais "pomme de terre et tomate" - Ndiol, campagne 1978-79.
- Résumé des travaux réalisés et résultats obtenus durant la campagne 1978-79.

8.2. FICHES TECHNIQUES

- La pépinière,
- La culture du Haricot,
- La récolte, le conditionnement, le transport et la vente du Haricot vert,
- Sécurité et efficacité dans l'utilisation des pesticides pour la production maraîchère au Sénégal.
- Récolte, conditionnement, transport et vente de la Pomme de Terre.
- L'eau et l'irrigation
- La récolte, le conditionnement, le transport et la vente de l'oignon
- Récolte, conditionnement, transport et vente de la Tomate.
- La Pomme de Terre - Culture en sol sablonneux,
- Ennemis des Choux,

8.3. FICHES TECHNICO-ECONOMIQUE

- Le Haricot
- La Pomme de Terre
- L'oignon
- La Tomate
- Le Chou

- La Courgette
- Le Concombre
- L'Aubergine

8.4. RAPPORTS TECHNIQUES C.A.T.

- Compte-rendu d'un essai comparatif variétal sur Pomme de Terre au C.A.T. de Saint-Louis.
- Compte-rendu d'un essai comparatif variétal sur Pomme de Terre au C.A.T. de Thiès,
- Compte-rendu d'un essai comparatif variétal sur Oignon au C.A.T. de Pot-ou.
- Compte-rendu d'un essai comparatif variétal sur Oignon au C.A.T. de Same.
- ~~Compte-rendu~~ d'un essai comparatif variétal sur Chou Pommé au C.A.T. de Thiès.
- Compte-rendu d'un essai comparatif variétal sur Chou Pommé au C.A.T. de Saint-Louis.
- Compte-rendu d'un test orientatif de comportement d'une variété de Patate Douce au C.A.T. de Saint-Louis,

9. LISTE DU PERSONNEL F.A.O. INTERNATIONAL ET NATIONAL

DIRECTION	H. VAN DER VEKEN, Chef de Projet (B)	F. FAYE, Directeur National
SECRETARIAT	N. HADDAD, Assistante Administrative (L) O. DIONE, Chauffeur (S)	B. NDIR, Secrétaire
EXPERIMENTATION	W. BALJDOIN, Expert (B) G. BENVENUTI (I) Expert A, GLIBERT (B) Expert M. SCHRÖDER (B) Expert-Associé	A. BEYE, CO-expert A. THIAM (en formation)
PROTECTION	E. COLLINGWOOD, Expert (Br.) P. JOLIVET, Expert (F) L. BOURDOUXHE, Expert (B) M. DEFRANCQ (B) Expert	I. DIEYE (en formation) M. DIOUF, Co-expert Th. B. FALL (en formation)
AMELIORATION	G, DE LANNOY, Expert (B)	S. SANE, Co-expert
VULGARISATION	S. NAVEZ, Expert (B) S. ROORDA VAN EYSINGA, Expert (H)	I. BIAYE, CO-expert A, FALL (en formation) A. SECK, CO-expert M. THIOUNE (en formation)
COMMERCIALISATION	J. DELVAQUE, Expert (F)	1, SOW, Go-expert

Br = Uritannique ; B = Belge ; F = Français ; H = Hollandais ; I = Italien ; L = Libanais ; S = Sénégalais.