

H0000064

SYNTHESE DES TRAVAUX REALISES

DURANT LA CAMPAGNE 1979-1980

JUIN 1980

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. SECTION EXPERIMENTATION *.....*.....*	1
1.1. POMME DE TERRE	1
1.2. OIGNON	2
1.3. TOMATE	5
1.4. HARICOT NAIN	11
1.5. CHOU-CABUS	11
1.6. CHOU DE CHINE	11
1.7. CONCOMBRE	12
1.8. PIMENT	12
2. SECTION PROTECTION DES PLANTES *.....*	13
2.1. IDENTIFICATION DES ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES DIVERS ENNEMIS DES CULTURES	13
2.1.1. POMME DE TERRE	13
2.1.2. OIGNON	14
2.1.3. TOMATE	14
2.1.4. AUBERGINE	19
2.1.5. CHOU-POMME	20
2.1.6. HARICOT	21
2.1.7. MELON	22
2.1.8. POIVRON	22
2.2. ACTIVITES DE VULGARISATION DE LA SECTION PROTECTION	23
2.3. COMPTAGES *.....*.....*	23
2.4. MISSIONS	23
2.5. APPUI TECHNIQUE ****.....*.....*	23
2.6. FORMATION	23
2.7. CONTROLE PHYTOSANITAIRE	24
2.8. PUBLICATIONS	24 . . . /

	<u>Page</u>
1. SECTION AMELIORATION	25
3.1. POMME DE TERRE	25
3.1.1. SELECTION DE CLONES TOLERANTS A LA CHALEUR ..	25
3.2. OIGNON	26
3.2.1. SELECTION EN VUE DE LA CONSERVATION	26
3.2.2. SELECTION POUR LA PRODUCTION EN SAISON CHAUDE ET HUMIDE	29
3.2.3. SELECTION EN VUE DE LA SUPPRESSION Du BESOIN EN REFRIGERATION VERNALISANTE	29
3.2.4. SELECTION EN VUE DU RACCOURCISSEMENT DU CYCLE CULTURAL	31
3.2.5. SELECTION EN VUE DE LA SUPPRESSION DE LA FLO- RAISON HATIVE	31
3.2.6. SELECTION EN VUE DE LA PRODUCTION A PARTIR DE BULBILLES	32
3.2.7. ETUDE DE L'INFLUENCE DU CALIBRE DES BULBES-MERES SUR LA PRODUCTION GRAINIERE	32
3.3. TOMATE *.....*	34
3.3.1. SELECTION DE TOMATES CERISES	34
3.3.2. SELECTION DE LIGNEES "A GROS FRUITS" TOLERANTES A LA CHALEUR	34
3.4. AMELIORATION DES LEGUMES DE TYPE AFRICAIN	36
3.4.1. GOMBO	36
3.4.2. PATATE DOUCE	36
3.5. MAINTIEN DE LA COLLECTION	36
3.5.1. AUBERGINE LOCALE	36
3.5.2. PIMENT	36
3.5.3. OSEILLE DE GUINEE	36
3.5.4. ECHALOTE	36
3.6. AGROMETEOROLOGIE	36 .../

4.	SECTION VULGARISAT105	37
4.1.	LES JARDINS PILOTES DE DEMONSTRATION - REGION DE THIES	37
4.1.1.	PREPARATION DE LA CAMPAGNE	37
4.2.	CULTURES REALISEES	37
4.2.1.	POMME DE TERRE	33
4.2.2.	CIGNON	39
4.2.3.	TOMATE	40
4.2.4.	CHOU-CABUS	40
4.3.	FORMATION DES ENCADREURS DE LA SO. DE. VA.	40
4.4.	TOURNEES DE CONTROLE SUR LES JARDINS PILOTES	40
i.3.	CONCLUSION	41
i.6.	PRODUCTION DE DOCUMENTS DIDACTIQUES ET ACTIONS DE VULGARISATION DIVERSES	41
4.7.	FICHES TECHNIQUES ILLUSTREES	41
4.3.	FORMATION : COURS - STAGES - DEMONSTRATIONS	41
4.9.	ACTIONS DIVERSES	42
4.10.	ENQUETE	42
4.11.	ETUDES ET DOCUMENTS GENERAUX	42
4.12.	CULTURES REALISEES SUR LES PARCELLES DE LA STATION A CAMBERENE	43
4.12.1.	CULTURES D'OIGNONS	43
4.12.2.	PRODUCTION DE BULBILLES	43
4.12.3.	CULTURE HATIVE D'OIGNON	44
4.12.4.	OBSERVATIONS SUR LE COMPORTEMENT VEGETATIF D'UNE CULTURE D'OIGNON	45
4.12.5.	PRODUCTION DE BULBILLES	46
4.13.	CULTURES DE POMMES DE TERRE	46
4.13.1.	CULTURE HATIVE	46
4.13.2.	CULTURE DE PLEINE SAISON	47
4.13.3.	CULTURE TARDIVE - PRODUCTION DE SEMENCE	47 .../

	<u>Page</u>
4.14. CULTURES DE CHOUX	47
4.15. CULTURES DE TOMATES	48
4.15.1. CULTURE DE SAISON	48
4.15.2. CULTURE D'ARRIERE-SAISON	48
4.16. CULTURES DE PASTÈQUE	49
4.17. DIVERS	49
4.18. REUNIONS	47
4.19. DEPLACEMENTS	49
4.20. INTERIM	49
4.21. VISITES ET CONSULTATIONS	49
4.22. STAGES	49
5. SECTION COMMERCIALISATION***.....*	50
5.1. ACTIVITES PERMANENTES	50
5.1.1. SUIVI, DE LA CAMPAGNE D'EXPORTATION	50
5.1.2. SUIVI DU COMMERCE NATIONAL	51
5.1.3. COMMERCIALISATION DES PRODUCTIONS DU CENTRE	32
5.2. RECHERCHE	52
5.2.1. TEST D'ACCUEIL DE POMMES DE TERRE PRIMEUR	52
5.2.2. TEST EXPORTATION PIMENT	53
5.2.3. TEST EXPORTATION GOMBO	53
5.3. ASSISTANCE	53
5.3.1. ASSISTANCE AUX PERIMETRES DE KIRNENE ET BAOBAB	53
5.3.2. PROBLEMES DE COMMERCIALISATION DE LA POMME DE TERRE DANS LA REGION DU CAP-VERT	53
5.3.3. ETUDE SUR LA COMMERCIALISATION DES OIGNONS	53
5.4. ETUDES	54
5.4.1. FICHE TECHNIQUE	54
5.5. DIVERS	54 . ./

6. IMPACT DC CENTRE3-*.*. *.....*.....*	55
7. LISTE DES PUBLICATIONS**.....*.....*.....	58
7.1. RAPPORTS TECHNIQUES	58
7.2. FICHES TECHNIQUES DE VULGARISATION<"	
7.3. FICHES TECHNICO-ECONOMIQUES	
7.4. RAPPORTS TECHNIQUES C . A . I	
8. LISTE DU PERSONNEL F.A.O. INTERNATIONAL ET NATIONAL	

I. SECTION EXPERIMENTATION

I.1. POMME DE TERRE

à Cambérène,

- Production très hâtive à partir de semences produites localement et conservées à l'air libre pendant l'hivernage : CARDINAL : 13,6 t/ha
- à Ndiol, production de pleine saison à partir de semence; d'importation : CARDINAL 42,4 t/ha, SPUNTA 41,5 t/ha, DIAMANT 39,8 t/ha
- à Potou, production très hâtive à partir de semences produites localement : BARAKA 24,3 t/ha, DESIREE 22 t/ha
- à Potou, production de pleine saison à partir de semences d'importation : CARDINAL 28,4 t/ha, PREMIERE 26,6 t/ha, SPUNTA 26,0 t/ha

- à Cambérène, étude de l'incidence de différentes méthodes de coupe de tubercules de semences associé aux écartements comme pratiqués en milieu traditionnel, en comparaison avec la plantation de tubercules entiers à 0,30 m x 0,60 m.

Pas de différences significatives entre les rendements ni les revenus. Incidences significatives sur les calibres de tubercules récoltés et sur les taux d'occupation. Plus on coupe, moins élevé est le taux d'occupation. Plus on plante serré, plus petits sont les calibres. Le revenu le plus élevé a été réalisé en plantant des tubercules coupés en 2 à 0,20 m x 0,40 m soit 2.390.000 CFA avec un rendement de 36,6 t/ha contre 2.100.000 CFA pour les tubercules entiers à 0,30 m x 0,60 m et 31,5 t/ha.

La plantation de morceaux de tubercules à 0,20 m x 0,20 m présente deux inconvénients :

- coût élevé des semences 485.100 CFA et 4.410 kg pour coupe suivant germe et 439.900 CFA et 3.990 kg pour coupe suivant yeux contre 356.400 CFA et 3.240 kg pour le témoin
- faible pourcentage de tub. @ 50 mm 28,1 % pour coupe suivant germe 30,7 % pour coupe suivant yeux contre 52,9 % pour le témoin à 0,30m x 0,

.../

L'intérêt de la coupe des tubercules ; devrait être examiné en fonction de la variété, le calibre, les semences et de leur prix spécifique.

- Multiplication de PREMIERE pour la double culture.
Plantation 30 octobre, récolte 20 janvier, 26,5 t/ha
Plantation 15 mars, en cours de culture ;
- Conservation de pommes de terre pour la consommation du 5.5. au 21.10.
Au frigo, bonne conservation pour ALPHA, DESIREE, BARAKA, MIRKA.
A l'air libre, bonne conservation pour ALPHA ;
- Chez des producteurs dans les régions du Cap-Vert, Thiès, Sine-Saloum, Fleuve, productions très hâtives à partir de semences du CDH,
6 à 28 t/ha avec DESIREE, CARDINAL, SPUNTA.
(plantation oct. récolte dec-jan).
- Avec L'Union des Coopératives du Cap-Vert,
Production hâtive avec PREMIERE (plantation novembre, récolte janvier)
14 à 27 t/ha ;
- A Ndiol, détermination de la date optimale de plantation pour la production de semences.
Plantation le 15.12 pour ALPHA 42,3 t/ha et CLAUDIA 46,3 t/ha
Plantation le 16.1 pour CARDINAL 48,7 t/ha et DESIREE 45,8 t/ha.

1.2. OIGNON

- à Cambérène, détermination de la date optimale de plantation de bulbillles pour la récolte hâtive (janvier). Fourchette favorable : 20.9 au 2X.10 avec VIOLET DE GALMI, 69,2 t/ha en III jours.
- à Cambérène, étude de l'incidence du calibre et du mode de conservation des bulbillles de VIOLET DE GALMI.

.../

Les rendements obtenus sont proportionnels aux calibres de bulbilles plantées.

Conservation à l'air libre \emptyset 6-10 à 36-40 mm
16,5 t/ha à 83,3 t/ha

Conservation au frigo \emptyset 6-10 à 36-40 mm
22,6 t/ha à 79,0 t/ha_{en frigo}

Pour les calibres jusqu'à 20 mm, la conservation a été plus favorable.

Il a été observé que les bulbilles de petits calibre; $\emptyset < 20$ mm conservées à l'air libre, dépérissent plus facilement après la plantation et sont plus sensibles à la profondeur de plantation.

Pour les calibres $\emptyset > 20$ mm, les différences de rendements sont moins prononcées avec un avantage pour la conservation à l'air libre pour les grosses bulbilles (36-40 mm).

L'influence de la conservation au frigo sur la floraison augmente avec le \emptyset des bulbilles à 0 % pour les \emptyset jusqu'à 25 mm.

4,2 % pour les \emptyset 26-30 ; 18,9 % pour \emptyset 31-35 ; 26,6 % pour \emptyset 36-40 (1)

Pour les bulbilles conservées à l'air libre, uniquement 2 % de floraison sur les bulbilles de \emptyset 36-40.

- à Cambérène, test de comportement variétal pour la production hâtive à partir de bulbilles, suivant calibre et mode de conservation.

(1) Situation au 3/1/80

VIOLET DE GALMI Ø 21-25 (frigo) 78,8 t/ha en 90 jours

GOLDEN CREOLE Ø 21-25 (frigo) 69,0 t/ha en 90 jours

- Au C.A.T. de St-Louis, semis 12 novembre

WHITE GRANO, 27,2 t/ha en ISO j et ETY GRANO 502 PRR. 26 t/ha en ISO j.

- à Cambérène, test d'aptitude à la conservation des bulbes durant l'hivernage, sous abri, milieu ambiant.

Après 180 jours de juin à décembre Ø 40 - 60.

MONTE ALEGRE 96 % de conservation

VIOLET DE GALMI 79 % de conservation

ROXA DO TRAVIU 75 % de conservation

RED CREOLE 75 % de conservation

- à Cambérène, test d'aptitude à la conservation de bulbilles.

Au frigo tous les calibres testés se conservent bien.

A l'air libre, meilleur résultat avec VIOLET DE GALMI Ø 21 - 25

Suivi par : GOLDEN CREOLE - H.

- à Cambérène test de conservation de 7 calibres de bulbilles de VIOLET DE GALMI.

Au frigo : 100 % de conservation

A l'air libre : pourcentage dégressif :

21 à 40 mm	100 %
16 à 20 mm	98,5 %
11 à 15 mm	92,0 %
6 à 10 mm	85,5 %

- Diffusion des variétés dans la zone d'extension de Mboumbaye et de Potou pour l'étalement des récoltes.

ETY GRANO 502 PRR pour la production hâtive et de pleine saison ;

GOLDEN CREOLE - H pour la production de pleine saison ; RED CREOLE et

EGYPTIAN pour la production tardive ; VIOLET DE GALMI pour la production de bulbilles.

.../

1.3. TOMATE

- à Cambérène : tests de comportement pour la production en période chaude et humide. Semis échelonnés entre 22.5 et 24.7.

SMALL FRY - H 56,7 à 11,6 t/ha : type cerise: 50 % en poids fruits $\phi < 35$

ROSSOL 23,4 à 2,2 t/ha : type allongé

KEEWEL I NAWEF 36,9 à 5,7 t/ha : petits fruits: 50% en poids fruits $\phi > 35$

MONTEFAVET 63-18-H 17,1 à 4,9 t/ha: fruits moyens: 50% en poids fruits $\phi > 40$

HOPE n° 1 - H 24,6 à 4,5 t/ha : gros fruits :50% en poids fruits $\phi > 57$

- à Niakhar : tri-variétal pour l'augmentation de la production de la tomate industrielle.

Semis de 17.9 max. de récolte 21.1 au 28.1

ROBERT VFN : 103 t/ha, 117 % de ROSSOL.

Semis de 30.9 max. de récolte 29.1 au 5.2.

ROMA VFN : 107 t/ha, 125 % de ROSSOL.

- Au CAT de St-Louis, production en hivernage

Récolte en août et septembre.

SMALL FRY - H 13,2 t/ha, HOPE n° 1 - H 11,9 t/ha

- Diffusion de SMALL - FRY - H dans les zones d'extension de Mboumbaye, Potou, Keur Alpha et Ndiandé pour la production en hivernage .

- Appui à la SAED pour la production de la tomate industrielle dans la région du Fleuve. Le rendement moyen pour Dagana et Nianga est 14 t/ha contre 7,9 t/ha la campagne antérieure. Les 2 facteurs qui ont particulièrement mal influencé le niveau de productivité sont :

- . l'irrigation non appropriée
- . la récolte et l'évacuation mal organisées.

Pour assurer une évolution favorable des rendements, il est indispensable d'assurer aux paysans les conditions nécessaires et suffisantes pour leur permettre de réussir leur culture.

- Appui à la SAED pour la production de la tomate industrielle dans la région du Fleuve.

Les objectifs de cet appui étaient de :

- contribuer à la formation des encadreurs et des paysans par des visites régulières et accompagnées dans les différents périmètres,
- encourager le respect de la fiche technique et des échéances culturales,
- participer au Comité de coordination pour la production
- contribuer à la mise au point d'une fiche technique illustrée à l'intention des cultivateurs.

La campagne de la tomate industrielle 1979-80, présente les caractéristiques suivantes :
(périmètres de Nianga, Dagana et Guédé).

	<u>Objectifs</u>	<u>Réalisation</u>	<u>Rendement moyen</u>
Dagana	600 ha	480	
Nianga	120 ha	76	
Guède	120 ha	64	
Total	840	620	14 t/ha (1)

Pour ces trois périmètres, 74 % des superficies prévues ont été mises en culture.

Les renseignements ont été recueillis lors des visites sur le terrain dans les différents périmètres. Ces visites ont couvert 109 ha soit 18 % de la superficie cultivée.

Préparation du sol

- La séquence complète des opérations n'est pas souvent respectée
- Le manque de carburant a été évoqué pour expliquer les retards.

.../

(1) 7,9 t/ha en 78-79

Fumure de fond

- Peu d'uniformité entre les doses épandues :
de 0 à 300 kg/ha pour le chlorure de Potasse
de 0 à 400 kg/ha pour le phosphate d'ammoniaque.

Les Répicières et le repiquage

Trop souvent une situation défavorable a été observée

- le stade de repiquage est dépassé
à cause de semis en série
inséparation irrégulière.

Le remplacement des plants

Le remplacement par le bon jugé sur le stade de croissance,
Le remplacement est très peu pratiqué.

Engrais de couverture

- Les doses épandues en couverture sont variables.
Urée : de 0 à 110 kg/ha
Phosphate d'ammoniaque : de 0 à 200 kg/ha
Chlorure de potasse : de 0 à 300 kg/ha ;
- Nombre d'applications : de 0 à 4
- Modes d'application
soit en crête de billon
soit en couronne autour des **plantes**
soit en flanc de billon
soit dans le sillon humide après drainage.

La fertilisation de couverture est une pratique qui est souvent délaissée.

Le désherbage

L'enherbement des champs prend souvent de l'importance dès le début de la récolte. Une dizaine d'adventices sont très courantes et concurrencent la tomate.

.../

L'irrigation

La pratique de l'irrigation se fait d'une manière très irrégulière sans le respect de doses ni fréquences.

Les débits des irrigateurs sont irréguliers et les intervalles entre les irrigations peuvent varier de 5 jours à plus d'un mois. Les raisons pouvant être invoquées sont multiples : rupture de stock de carburant, pannes de pompe, mauvais état des canaux irrigateurs, désintéressement des paysans dès le début de la récolte.

Dans des cas particuliers (Guedé) l'irrigation du riz de culture saison a concurrencé l'irrigation de la tomate. Au cours de la campagne 79-80 l'irrigation non appropriée a eu une incidence très défavorable sur la productivité.

Planage et drainage

Les endroits souffrant d'un planage imparfait et d'un drainage insuffisant sont trop fréquents. La perte des plantes résulte de l'asphyxie radiculaire ou de l'accumulation de sels.

Etat phytosanitaire

L'état phytosanitaire des cultures était très satisfaisant. Peu de dégâts d'insectes et de maladies. Les traitements phytosanitaires sont essentiellement préventifs sans système d'identification ni d'avertissement. Les produits, les concentrations et les fréquences ne répondent le plus souvent ni aux recommandations de la SAED, ni à celles du CDH. Le volume par pulvérisation dépasse rarement 200 l/ha.

Qualité des fruits

Pourcentage élevé de nécroses apicales (+ 12 %) et de coups de soleil (- + 35 %) laissant des fruits jaunâtres ou très peu colorés à la maturité. Ces dégâts sont liés à l'irrégularité des irrigations.

.../

Récolte et évacuation

Les récoltes n'ont pas été faites à intervalles réguliers. Le rythme était conditionné par la disponibilité en cageots, lié à l'organisation du transport.

Les effets sont doublement négatifs. D'une part l'ensemble de la production n'a pas pu être récoltée,

- perte de rendement, parce que l'ensemble de la production n'est pas récoltée et une proportion de fruits se dégrade en bordure de champ avant évacuation (perte de poids) ;
- perte de qualité (fruits pourris).

Les rendements

Les chiffres communiqués ont été obtenus à partir des quantités réellement livrées aux usines de la SOCAS et de la SNTI et rapportés aux superficies facturées par la SAED.

Rendement moyen global	par périmètre	secteur
13,94 t/ha	Dagana 12,51 t/ha	Dagana 13,92 t/ha
		Caya 10,40 t/ha
	Nianga 13,50 t/ha	Bokhel 14,24 t/ha
		Nianga 16,72 t/ha
		Guédé 18,96 t/ha

Conclusion

Bien que le niveau de productivité soit plus élevé que la campagne antérieure, plusieurs facteurs ont joué un rôle dépressif .

- Retard dans la préparation des terres, entraînant un repiquage tardif de plantes trop développées
- irrigation non appropriée
- fertilisation incomplète
- irrégularité de l'évacuation des produits perturbant le rythme des cueillettes.

Recommandations

Pour assurer l'évolution favorable de la productivité de la tomate industrielle dans la vallée du Fleuve Sénégal, il est indispensable de garantir aux paysans les conditions nécessaires et suffisantes leur permettant de réussir la culture.

1.4. HARICOT NAIN

Test de comportement variétal pour la production de pleine saison.
Semis en février.

Type filet : GARONEL 21,4 t/ha, BELNA 18,8 t/ha, ROYALNEL 18,1 t/ha.

Type mangetout à gousses longues : VATEL 21,4 t/ha et DELINEL, 21,3 t/ha

Type mangetout à gousses mi-longues : CALVY 18,3 t/ha et PICKER 12,6 t/ha

Type mangetout à gousses longues jaunes : FINDOR 12,9 t/ha

Type mangetout à gousses courtes : CONCORDE 12,9 t/ha

Type à écosser en frais : BORLOTTO LINGUADI FUOCO 11,4 t/ha et ARIEL 8,8

Type à grain sec : COCO BLANC 2,3 t/ha.

1.5. CHOU CABUS

- A Cambérène tests variétaux pour la production en saison chaude et humide.

Semis juin, pleine récolte septembre :

K - Y - CROSS - H 40,3 t/ha, SUMMER - H n° 50 35,4 t/ha et
SUPERETTE 18,9 t/ha.

Semis juillet, pleine récolte novembre :

FABULA - H 34,2 t/ha SUMMER - H n° 50 26,7 t/ha et SUPERETTE 20,1 t/ha

- Au CAT de NDIANDE, production hâtive

Semis en octobre

Pleine récolte, mars

GREEN EXPRES - H 32,1 t/ha, FABULA - H 28,6 t/ha

- Dans la Zone d'extension de Ndiandé, diffusion des variétés PAK RITE -
et SUMMER - H, pour l'étalement des récoltes.

1.6. CHOU DE CHINE

- Tests de comportement variétal pour la production en saison chaude et humide (hivernage).

Semis juin, récolte août.

TROPICAL PRIDE - H, 40 t/ha et SALADEER, 30 t/ha.

Semis juillet, récolte septembre.

CHANPUG EXTRA EARLY - H, 23,5 t/ha et

SALADEER - H 18,0 t/ha.

1.1. CONCOMBRE

- à Cambérène, tests de comportement variétal pour la production en saison chaude et humide.

Semis juin, pleine récolte juillet.

MAMBA - H 41,2 t/ha, VICTORY - H 38,8 t/ha, DASHER - H 51,8 t/ha,
NEW MARKET n° I - H 36,6 t/ha.

1.8. PDIENT

- à Cambérène test variétal pour la production en saison chaude et humide.

Semis juin, pleine récolte en novembre.

type globuleux : RED CHERRY 24,9 t/ha

type petit fruit étroit : SALMON 7,3 t/ha, SURJA MUKHI LAKKA, 14,9 t/ha

type jalapeno : CHILI JALAPENO 14,5 t/ha.

- Au CAT de St-Louis

Semis juin, pleine récolte en novembre

FRESNO CHILI GRANDE 12 t/ha, SANTAKA 9,8 t/ha.

2. SECTION PROTECTION DES PLANTES2. I. IDENTIFICATION ET ESSAIS DE LUTTE CONTRE LES DIVERS ENNEMIS DES CULTURES2. I. I. POMME DE TERREInsecte identifiéDysmicoccus brevipes (Pseudococcidae) : cochenille

Pomme de terre : contrôle pourriture du collet due au Rhizoctonia solani

A) Un premier essai a été mis en place le 28/12/79 : variété Claudia. 3 traitements, 4 répétitions : Témoin, trempage des tubercules dans le benomyl pendant 20 mn ; application de potassium à deux reprises. Peu de pourriture du collet constatée en cours de culture. Un examen du collet, effectué en fin de culture, pour déceler la présence de tiges avec chancres dûs au Rhizoctonia solani n'a révélé aucune différence dans le pourcentage de tiges attaquées pour les différents traitements (en moyenne 76 %).

B) Un deuxième a été mis en place le 18/3/80 : variété Claudia. Traitements : témoin ; absence de matière organique ; trempage des tubercules au benomyl 10 mn, traitement du sol avant plantation au quintozone ; traitement du sol avant buttage au quintozone ; traitement au captafol à l'émergence et avant le buttage. Bien que de nombreux sclérotés du Rhizoctonia solani étaient présents sur les tubercules au moment de la plantation, il y a eu peu de pourriture du collet pendant la culture. Un comptage effectué en fin de culture sur la présence de tiges attaquées par le Rhizoctonia solani a révélé une diminution significative du pourcentage des tiges attaquées sur les parcelles traitées au quintozone (avant buttage) et au captafol par rapport aux autres traitements (% de tiges attaquées : Témoin 48 %, quintozone 28 %, captafol 22 %). Une rugosité très marquée ainsi qu'une coloration grise des tubercules ont été constatées pour les deux traitements avec le quintozone. Il faut signaler également une diminution significative de rendement (en moyenne 26 %) par rapport au témoin pour le traitement sans apport de matière organique.

.../

2.I.2. OIGNON (cultivar Violet de Galmi)

L'herbicide nitrofène en post émergence à raison de 3 kg m.a./ha a donné d'excellents résultats contre Portulaca meridiana, mais un flétrissement important des oignons, suivi de mort pour certains a été observé.

2.I.3. TOMATEInsecte identifié

Scrobipalpa erasmima (Ceciliidae) Lépidoptère

- Amélioration Rossol

Le semis des lignées sélectionnées dans différentes descendance a été effectuée le 13/12/79. Une très mauvaise germination ainsi qu'un pourcentage élevé de plantes anormales ont été observés sur les graines provenant de fruits récoltés en août 79. Ceci indiquerait que les conditions d'hivernage sont à éviter pour la production de graines. Par lignée : 2 répétitions de 9 plantes ont été repiquées. Les observations et la sélection ont principalement porté sur la grosseur, la régularité et la forme du fruit (la forme carrée a été retenue). Les plus belles lignées par descendance ont été retenues et égrenées : un stock de bonnes graines (germination \pm 90 X) a ainsi été constitué pour expérimentation hors station : ainsi trois descendance ont finalement été retenues, et le choix final pourra reposer sur les résultats obtenus dans la région du Fleuve.

Par ailleurs, pour la poursuite de la sélection généalogique, des plantes individuelles dans les meilleures lignées ont été récoltées et égrenées.

Etude de la dynamique des populations

- Mouche blanche (Bemisia tabaci) les plaques jaunes en plastique, couvertes de glu "TANGLEFOOT", et utilisées pour le piégeage de la mouche des cucurbitacées, ont donné les meilleurs résultats dans la capture de Bemisia tabaci.
- Heliothis armigera : les études se sont poursuivies en utilisant les pièges à phéromone sexuelle. D'après les résultats obtenus dans la région du Fleuve Sénégal, la population d'Heliothis armigera était faible cette année, surtout dans le périmètre de Dagana.

- Dans un essai de lutte contre Alternaria solani en pépinière, (N'DIOL
un meilleur contrôle a été obtenu en irrigant la matin, et non le
soir. Un traitement au Zinèbe une fois tous les 7 jours n'a pas
donné de bons résultats.

- Essais de phytotoxicité sur tomate en pépinière (variété Rossol)
Le but de cet essai était de déterminer dans quelle mesure il était
possible de mélanger certains insecticides et fongicides pour lutter
à la fois contre les chenilles, mouches blanches et champignons .
Les produits testés seuls ou en différentes combinaisons à Cambérène
étaient :

acéphate, captafol, décaméthrine, diméthoate, endosulfan, zin
(traitements tous les 5-7 jours, dès la germination)

Aucun des traitements ne s'est montré réellement phytotoxique
quelques brûlures sur les cotyledons et les premières vraies feuilles
ont été constatées avec le diméthoate, et un léger jaunissement sur
quelques extrémités foliaires avec acéphate + zinèbe.

A N'DIOL les produits testés étaient acéphate, captafol, cypermé-
thrine, endosulfan, fenvalérate, manèbe, zinèbe et un mélange
benomyl + endosulfan.

Pas ou très peu de phytotoxicité : acéphate, cyperméthrine, endosulfa
endosulfan + zinèbe, fenvalérate
fenvalérate + zinèbe, zinèbe.

Phytotoxicité plus prononcée : acéphate + captafol, acéphate +
zinèbe, cyperméthrine + captafol,
cyperméthrine + zinèbe.

Phytotoxicité important2 : endosulfan + captafol, fenvalérat
captafol, fenvalérate + zinèbe.

Culture détruite = benomyl + endosulfan.

- Essai de phytotoxicité sur tomates en plain champ (Cambérène)
Les produits testés seuls et en différentes combinaisons étaient :
= acéphate, décaméthrine, endosulfan, manèbe, soufre, triforine.
Aucun des traitements ne s'est montré réellement phytotoxique
Quelques jaunissements des bords des jeunes feuilles étaient cons-
tatés là où l'acéphate était incorporé dans les traitements en
mélange avec le manèbe.

.../

- Essai de lutte contre *Alternaria solani* (tomate variété UHN II) (CDH)
Traitements : témoin, captafol, chlorothalonil, manèbe. Quant les traitements ont débuté, la maladie était déjà assez généralisée. Aucune différence dans l'attaque du feuillage par *Alternaria solani*, où le pourcentage de fruits attaqués par *Rhizoctonia solani* n'a été observé. Par contre, sur les parcelles traitées au chlorothalonil, on a constaté une augmentation significative de rendement de 26 % par rapport au témoin, et de 12 à 18 % par rapport aux autres traitements.

- Essai de lutte contre *Alternaria solani* et *Rhizoctonia solani* (variétés UHN II, Hope n° I) (Camérone)
Traitements : témoin, captafol, chlorothalonil, manèbe.

La variété UHN II s'est montrée plus sensible que la variété Hope n° I à l'*Alternaria solani*, et les quatre traitements se sont montrés plus efficaces sur la variété Hope n° I (moins sensible) que sur la variété UHN II. Uniquement pour captafol, l'augmentation de rendement (42 %) par rapport au témoin a été significative.

Pour la variété Hope n° I seulement :

- a) Nette diminution du pourcentage de fruits attaqués par *Alternaria solani* (témoin 15,1 % ; captafol, 2,9 % ; manèbe 3,5 % ; chlorothalonil 3,6 % ; metiram zinc 4,6 %).
- b) Nette diminution du pourcentage de fruits attaqués par le *Rhizoctonia solani* avec le traitement captafol (témoin 4,7 %, captafol 1,7 %).

Poids moyen du fruit : UHN II -84 g ; Hope n° I -117 g.

- Essai de lutte contre *Stemphylium solani* (tomate variété "Polipak" (
Traitements : témoin, manèbc, metiram-zinc, captafol, chlorothalonil

Un contrôle efficace de *Stemphylium solani* et une augmentation significative de rendement ont été obtenus avec les quatre traitements. Cette augmentation était due en premier lieu à l'augmentation du nombre de fruits (de 51 à 58 %) et en deuxième lieu à l'augmentation du poids moyen des fruits (de 18 à 25 %) par rapport au témoin.

Dans le même essai, une diminution significative du pourcentage de fruits attaqués par le *Rhizoctonia solani* a été obtenue avec les traitements au manèbe et chlorothalonil : le metiram-zinc s'est montré inefficace (pourcentage de fruits attaqués par le *Rhizoctonia solani* -témoin 3,5 ; manèbe 2,0 ; captafol 1,7 ; metiram zinc 4,7).

- Essai de contrôle du Rhizoctonia solani sur fruits (tomate - variété UHN II).

Traitements	Pourcentage de fruits attaqués
1) Captaf 01 - traitement du sol avant que les plantes ne se couchent, suivi de traitements foliaires	2,4
2) Captafol - traitements foliaires*...*...**...a...*	2,6
3) Quintozène - traitement du sol avant que les plantes ne se couchent.....	3,0
4) Chlorothalonil - traitements foliaires.....	3,0
5) témoin non-traité.....	3,0

- a) Une diminution significative du pourcentage de fruits attaqués a été obtenue avec les différents produits, par rapport au témoin.
- b) Tous les traitements aux quintozène et captafol ont donné des résultats significativement supérieurs au chlorothalonil.

- Essai de lutte contre Heliothis armigera

Traitements : témoin non-traité ; acéphate et fenvalérate comme produits de référence ; Bacillus thuringiensis- ; diflubenzuron (inhibiteur de chitine) ; SAN I55 (nérei toxine) .

L'essai a confirmé le bon comportement de l'acéphate et du fenvalérate (entre 4 et 7 % de dégâts), montré une efficacité très moyenne du quinalphos (dosage de 375 g m.a/ha ; 20 % de dégâts) peu d'efficacité du Bacillus thuringiensis, du diflubenzuron et du SAN I55 (entre 35 et 45 % d'attaque) ; témoin non traité (49 % de dégâts environ).

- Essais de transmission du virus au moyen de Bemisia tabaci

Une méthode adéquate de transmission a d'abord été recherchée. Parmi plusieurs modèles de cages fixées aux feuilles (en plastique et en verre), les cages en verre 1,3 cm diamètre x 3 cm de profondeur ont donné les meilleurs résultats en ce qui concerne la survie des mouches blanches.

Deux plantes sur cinq inoculées ont donné des symptômes nets de TYLC un mois après l'inoculation ; les plantes témoins par contre sont restées saines.

Dans un second test, trois plantes sur trois inoculées (variété Rossol) ont donné des symptômes typiques de TYLC environ 26 jours après l'inoculation, et sont restées chétives après. Pour la variété UHN II, une plante sur trois a présenté les symptômes typiques ; par contre les deux autres plantes inoculées ont donné des symptômes différents (feuilles filiformes) qui ont disparu ensuite. Toutes les plantes témoins sont restées saines.

- Essai de contrôle de la mouche blanche *Bemisia tabaci*, vecteur d u virus Tomato Yellow leaf curl - Cambrène -

Traitements :

- a) Témoin non traité
- b) Protection en pépinière au moyen d'une cage en teregal
- c) Traitement une fois par semaine dès germination à l'acéphate
- d) Traitement une fois par semaine dès germination au diméthoate.

Les premiers symptômes sont apparus dans le témoin 19 jours après le repiquage, et le pourcentage de plantes virosées s'est accru jusqu'à 46 % du total, deux mois après le repiquage.

Pour les plantes protégées en pépinière il y avait une absence quasi totale de plantes virosées jusqu'à un mois après le repiquage ; deux mois après le repiquage 22 % des plantes étaient virosées.

Pour les plantes traitées à l'acéphate et au diméthoate, un total de 10 à 11 % étaient virosées deux mois après le repiquage.

Ces résultats indiquent que l'infection se fait déjà en pépinière et que l'acéphate et le diméthoate ont une efficacité similaire pour le contrôle du *Bemisia tabaci*.

- Essai de contrôle du *Bemisia tabaci* (tomate variété Rossol) -NDIOL-

Traitements :

- a) Témoin 1 - non traité
- b) Témoin 2 - traité au diméthoate en pépinière seulement
- c) Traitement à l'acéphate
- d) Traitement au bromophos
- e) " au diméthoate.

Les traitements insecticides (c, d, e) ont été effectués une fois par semaine depuis la germination en pépinière et ensuite en plein champ.

Les premiers symptômes sont apparus un mois après repiquage. En effectuant les comptages, on a tenu compte de trois catégories de plantes :

- a) les "plantes" avec feuilles élargies et irrégulières, souvent anormales sans bourgeon terminal.
- b) les plantes atteintes de mycoplasmes
- c) les plantes atteintes de TYLC virus.

Comptage du 22-01-80 (dernier comptage)

TRAITEMENT	T.Y.L.C.	plantes anormales	Plycoplasmes	Total
Acéphate	0,7 %	3,8 %	1,9 %	6,4 %
Bromophos	1,6 %	2,8 %	0,4 %	4,8 %
Diméthoate	2,2 %	1,1 %	1,1 %	4,4 %
Témoin 2 (diméthoate pépin.)	5,2 %	2,2 %	1,1 %	8,5 %
Témoin I (non traité)	9,6 %	2,5 %	0 %	12,1 %

Il semble que les traitements en pépinière uniquement ne suffisent pas à protéger les plantes contre le TYLC virus.

2.1.4. AUBERGINE

Insecte identifié

Urentius hystricellus (Hétéroptère Tingidae)

- Essai de lutte contre *Daraba laisalis* (Lépidoptère pyralidae)

Bonne efficacité de la décaméthrine, 16 g m.a/ha une fois tous les 7 jours (+ 10 % de dégâts).

Efficacité très moyenne pour la décaméthrine (16 g.m.a/ha), fenvalérate (30 g.m.a/ha) tous les 14 jours (25 % de dégâts).

Peu d'efficacité pour l'acéphate (1000 g.m.a/ha), la cyperméthrine (60 g.m.a/ha) ; l'endosulfan (1000 g.m.a/ha) tous les 14 jours (plus de 40 % de dégâts).

- Essai de lutte contre *Jacobiasca lybica*

Bonne efficacité de l'acéphate (1000 g.m.a/ha) et du diméthoate (300 g.m.a/ha) appliqués une seule fois. Tous les pyréthriinoides testés se sont montrés un peu efficaces,

2.1.3. CHOU POMME

Essai

- Essai de lutte contre *Plutella xylostella* sur chou

a) Traitement conventionnel - haut volume, L'acéphate, la cyperméthrine, le quinalphos et le SAN 155 (nereitoxine), ont tous assuré un bon contrôle. Le Bacillus thuringiensis et le tetrachlorvinphos étaient un peu moins efficaces et: le diflubenzuron s'est montré inefficace.

b) Traitement à volume ultra bas -U.L.V-. Deux produits ont été testés :

- 1) La cyperméthrine, formulation ultra-bas volume - 60 g.m.a/4l/ha.
- 2) L'acéphate - formulation ultra-bas volume faite sur place 750 g.m.a/8l/ha.

Les résultats ont montré que par **un seul passage**, il est possible de **protéger** quatre lignes de chou, c'est à dire une largeur de 1,6 m (**moins de 2 chenilles par plante, 1 des pommes commercialisables**) ; sur les lignes 5 et 6; **moins de 10 chenilles/plante (92 % de pommes commercialisables)** et sur lignes 7 et 8, **environ 30 chenilles par plante (81 % de pommes commercialisables)** ; témoin non traité, 300 chenilles environ **par plante**.

2.1.6. HARICOTInsecte identifié

Halticus tibialis (Hétéroptère, Miridae) (aussi sur pomme de terre, maïs)

Champignon identifié

Isariopsis griseola (Hyphomycetes)

* Essai résistance aux pourritures du collet et des racines

Soixante six lignées (on provenance du Dr. Schwartz, Colombie sélectionnées pour leur résistance aux pourritures du collet et des racines, ont été semées à deux reprises (le 10/10/79 et le 22/10/79) ; la levée a généralement été bonne. Sur le témoin, ainsi que sur les 66 lignées, très peu de pourriture des racines et du collet a été constatée. Le champignon le plus fréquemment rencontré fut le Phizoctonia bataticola, issu à partir de la tige et du sommet de la plante. Point de vue commercial (observations effectuées par la Section Expérimentation), aucune lignée n'a montré un intérêt pour le Sénégal.

* Essai de contrôle de la pourriture du collet et des racines

(deux essais, semis 10/10/79 ; 22/10/79)

Les traitements : (choisis en fonction des différents champignons), étaient :

- traitement des semences : metalaxyl
- traitement du sol avant semis : metalaxyl, prothiochlorophanate-éthyl, quintozone, captafol, éthyl phosphate d'aluminium.

De plus, deux traitements insecticides (diméthoate, acéphate) pour lutter contre la mouche du haricot, Ophiomyia phaseoli.

La levée pour tous les traitements était très régulière sans aucune phytotoxicité. Dix jours après le semis, on a constaté une légère phytotoxicité avec les deux traitements au metalaxyl (bordures des feuilles blanches avec petits points blancs dispersés le long du bord) - Très peu de pourriture constatée sur les parcelles.

.../

Un comptage sur le collet, effectué en fin de culture sur le **deuxième** essai, a **révélé** une diminution significative du nombre de tiges portant des chancres **dûs** au Rhizoctonia solani suite aux traitements au quintozone (3,5 %) et thiophanate-ethyl (25,5 %). **Témoin non traité** 56 %. Les racines sur le traitement quintozone avaient pris un aspect rouge.

2.1.7. MELON

Essai

- Essai de contrôle du Pseudoperonospora cubensis

Traitements : témoin non-traité, curzate + mancozèbe, manèbe, acifluorfen + métalaxyl une fois par semaine, métalaxyl un fois toutes les deux semaines. La croissance des plantes de melon fut très faible, et l'attaque du champignon légère : l'essai a donc été abandonné.

2.1.8. POIVRON

Amélioration

Résistance au Leveillula taurica

Une **sélection** négative a été effectuée fin janvier pour éliminer tous les pieds gravement **virosés** (CMV) et, sur les plantes restantes tous les fruits ont été **récoltés**. Par la suite, les pieds les moins atteints Par le Leveillula taurica ont été **récoltés** et **égrainés** individuellement.

Essai

Essai de contrôle du Leveillula taurica

Traitements : **témoin non-traité**, bupirimate, **diclobutrazol**, fenarimol, **imazalil**.

Le **diclobutrazol** s'est montré efficace, suivi du fenarimol. Par contre, le **bupirimate** et l'**imazalil** ne semblent pas efficaces à la **dose** utilisée. Aucune **différence** significative de rendement entre les traitements n'a été constatée ceci est probablement **dû** à l'attaque tardive du Leveillula taurica.

2.2. ACTIVITES DE VULGARISATION DE LA SECTION PROTECTION

Il s'agissait de la vulgarisation des résultats acquis dans la section au cours des années précédentes par des démonstrations de traitements chez plusieurs maraichers de la région du Cap Vert.

Il s'agissait de trois démonstrations sur chou (contre Plutella xylostella) et trois sur tomate (contre Heliothis armigera).

Traitements :

- a) Témoin non traité
- b) Parcelles traitées par le maraîcher en utilisant un produit de son propre choix.
- c) Parcelles traitées par le maraîcher lui-même sous la direction et en présence des représentants du CDA.

2.3. COMPTAGES

Les comptages (résistances aux maladies, aux insectes et aux nématodes) ont été effectués sur tous les essais variétaux et le matériel génétique testés à la station.

2.4. MISSIONS

Une mission d'étude des principaux problèmes phytosanitaires en Casamance.

2.5. APPUI TECHNIQUE

Plusieurs visites ont été effectuées aux zones de production de la tomate industrielle (Dagana, Nianga) pomme de terre et haricot nain, et chez les grands producteurs comme CARITAS, l'ex BUD Sénégal, SAAF, Pro YMCA, ...

2.6. FORMATION

La Section a assuré plusieurs cours traitant de la Protection des Plantes aux :

- encadreurs de la SO.DE.V.A.
- personnels des organismes dépendant du Secrétariat d'Etat à la Promotion Humaine.

.../

- Inspecteurs Régionaux d'Agriculture du Sénégal, Mali et Guinée Bissau.
- Plusieurs stagiaires ont effectué au CDH un stage en Protection des cultures maraîchères.

2.7. CONTROLE PHYTOSANITAIRE

La Section a effectué régulièrement le contrôle phytosanitaire des parcelles de production de semences de pommes de terre, des essais de multiplication, et des essais variétaux à Cambérène, Kirène et à N'Diol.

2.8. PUBLICATIONS

La section a publié deux rapports techniques et une première fiche de vulgarisation, concernant les "Ennemis des Cultures Maraîchères". Deux articles ont été publiés dans le "Bulletin Phytosanitaire de la F.A.O.", ils concernent l'identification de deux nouveaux champignons et d'une bactérie au Sénégal.

Deux autres fiches de vulgarisation sont en préparation, ainsi que deux brochures illustrées et plusieurs rapports techniques.

Les titres complets de ces publications sont repris dans le chapitre "liste des publications".

.../

3. SECTION AMELIORATION

3.1. POMME DE TERRE

3.1.1. SELECTION DE CLONES TOLERANTS A LA CHALEUR

Objectif : La pomme de terre présente des exigences très spécifiques en ce qui concerne la température et la tubérisation est pratiquement impossible durant l'hivernage au Sénégal.

Un matériel génétique tolérant à la chaleur (plants de base) est donc recherché pour la production durant la saison chaude et humide. (sélection généalogique)

Au mois de juillet, 4 clones sélectionnés au Pérou (TTP) ont été mis en observation et cultivés sous cage isolante (30 F-1).

Après un cycle de 113 jours et sous des conditions de température élevée (t° moyenne du sol à 5 cm : 29,8° C

t° moyenne de l'air à 1,5 m : 27,3° C

une tubérisation a été obtenue sur 4 d'entre eux :

- clone Y 565	:	1.161 kg/ha
- clone LT-2	:	4.787 kg/ha
- clone LT-1	:	11.756 kg/ha
- clone DTO-33	:	17.282 kg/ha

Au fur et à mesure de la levée de dormance, les tubercules-fila constituant 15 têtes de famille (Fo) ont été plantés sous cage d'isolation pour multiplication, durant la saison sèche.

Le clone DTO-33 a été baptisé NAATAANGE.

Pour un cycle variant entre 97 et 119 jours, les rendements de celui-ci ont été (66.666 pl/ha) :

1ère F1	29.532 kg/ha (6 plantes)
2e F1	29.545 kg/ha (17 plantes)
3e F1	30.419 kg/ha (24 plantes)
4e F1	34.331 kg/ha (21 plantes)
5e F1	25.683 kg/ha (25 plantes)

.../

Pour les autres clones, les 'moyennes sont :

LT1	:	30.941 kg/ha
LT2	:	22.051 kg/ha
N565-1	:	25.533 kg/ha

Etant donné la durée de repos végétatif très courte chez NAATAANGE, une multiplication a été entreprise avant l'hivernage au moyen des tubercules déjà germés à la récolte.

De même, une abondante floraison a permis la récolte de semences destinées à tester la possibilité de produire par voie générative des tubercules destinés à la consommation.

Les différentes familles de 1ère année (F1) seront testées à nouveau en conditions chaudes et humides, avec un échelonnement des plantarions entre avril et juin (F1) et juillet-août (F2)

3.2. OIGNON

3.2.1. Sélection en vue de la conservation

Objectif : exploiter la variabilité existant au sein de certaines variétés, en sélectionnant des lignées ayant une meilleure aptitude à la conservation de longue durée en conditions naturelles d'hivernage.

a> Sélection généalogique avec autofécondations successives

- Les 171 lignées obtenues par autofécondation au départ de la variété ROXA DO TRAVIU ont été conservées durant trois mois au frigo.

Avant plantation, les 25 meilleures lignées (effectif suffisant) sélectionnées pour leur bonne conservation, ont été retenues, en vue d'une seconde autofécondation (+ 4.500 bulbes).

Les floraisons sont intervenues à partir du 52e jour (ensachage des inflorescences et suivi de la pollinisation anémophile).

Les meilleures lignées seront retenues pour la création d'une "open-pollinated varie ty" après sélection des bulbes pour la conservation.

D'ores et déjà, cette variété portera le nom de **YAAKAR**.

- A partir de 109 Lignées provenant d'une sélection au sein de la variété EGYPTIAN, 23 d'entre elles ont été retenues pour la poursuite du travail d'amélioration par "selfing and massing" (second cycle d'autofécondation avec + 2 33 bulbes).

Suite à un éclatement de la variabilité (1ère autofécondation), 3 types de couleurs différentes ont été séparés (jaune brun, 5 % de rouge et 3 % de blanc).

La plantation a eu lieu en décembre, la floraison à partir du 58e jour et la récolte des graines a pu débuter à partir du 125e jours.

- En collaboration avec les sections de CARITAS dans la zone de GANDIOLE (Région d u Fleuve), un programme spécial a été entrepris sur la variété localement cultivée. Cette variété est plutôt une population hybride extrêmement hétérogène (couleur).

tes objectifs sont les suivants :

- sélection d'un type à coloration rouge
- amélioration de l'aptitude à la conservation
- maintien de l'aptitude à fleurir au cours de la première année (mars) avec semis fin octobre - repiquage en décembre,
- suppression de la floraison pour la culture tardive (repiquage février-mars).

Dans cette perspective, une production de bulbes-mères est en cours (semis-février) pour constituer un matériel de départ Io, qui subira un cycle d'autofécondation en 1981 après sélection sur la couleur et la conservation.

b) Sélection massale et production de semences de base

- Par suite d'un effet d'inbreeding trop fort chez les 191 lignées de

BEN SHEMEN obtenues par autécondation, le programme a été interrompu et les bulbes (\pm 400) des 31 lignées restantes ont été mélangées après sélection, en vue d'une production de semences en pollinisation libre, mais contrôlée par une isolation sous cage.

Le pool génétique hétérogène de cette variété a conduit à la séparation de 2 types de couleur différente (brun et 18 % de rouge).

La floraison est intervenue au 67^e jour et la maturité des drains dès le 125^e jour.

- La sélection locale BLANC DE SOUWARANA ayant très mal réagi à l'inbreeding, 7 lignées seulement ont produit des bulbes sur les 120 de départ.

Un type rouge et un type blanc ont été extraits de ce matériel et plantés sous cage d'isolation, pour production de graines.

(floraison après 54 jours et récolte possible dès le 125^e jour).

- Production de *semences* de la variété YAAKAR à partir des 41 lignées non sélectionnées pour la poursuite du programme d'amélioration par autofécondation.

Egrainages en cours : production actuelle supérieure à 6 kg.'

- La variété WURUS (sélection locale de MONTE ALEGRE) a été multipliée sous cage d'isolation après 125 jours de vernalisation. Le taux de floraison est resté faible (35,8 %), et les bulbes non fleuris ont été récoltés pour une production tardive de semences (stockage des bulbes-mères durant 1 mois au frigo, plantation début avril).

- Multiplication à NDIOL (Région du Fleuve) d'une sélection VIOLET DE CALMI sur 1080 m² (23.300 bulbes). La sélection a porté sur l'aptitude à la conservation air libre durant l'hivernage.

Le début de floraison est intervenu au 81^e jour et les récoltes ont été réalisées entre le 136 et le 155^e jour.

.../

Nombre total d'ombelles récoltées : 76.632 (plus de 3 par bulbe plantés).
Les écaïnages sont en cours.

- Production de bulbes-mères de différentes sélections dont certaines pour une durée de conservation à l'air libre supérieure à 6 mois.
(sélection au sein des variétés WURUS, YAAKAR, RED CREOLE, GANDIOLAIS, BEN SHEMEN, BLANC DE SOUMARANA, VIOLET DE GALMI).

3.2.3. Sélection pour la production en saison chaude et humide

Parmi les différentes sélections semées pour la culture en hivernage, l'une d'entre elles a donné des résultats très satisfaisants sous l'angle de la bulbaison (semis 10 mai, repiquage 15 juin, récolte à partir de début octobre).

Origine de la sélection : variété BEN SHEMEN
Nombre de bulbes récoltes : 136

Les bulbes ont ensuite reçu entre 77 et 123 jours de frigo pour la vernalisation avant plantation (janvier).

Le début de floraison a été noté 70 jours après plantation, mais son taux reste faible : 15,4 %. A cela, s'ajoutent des dégâts importants dus au Stemphylium.

3.2.4. Sélection en vue de la suppression du besoin en réfrigération vernalisante

Objectif : la plupart des variétés nécessitent pour leur mise à fleur, une période de froid qui doit être fournie au bulbe-mère en cours de conservation (frigo).

Certaines populations locales (VIOLET DE GALMI) sont adaptées à une floraison en l'absence de froid.

Par hybridation, il est recherché un transfert de ce caractère sur d'autres variétés intéressantes (couleur jaune, absence de floraison hâtive) mais exigeantes en froid comme agent de vernalisation.

- Création d'hybrides VIOLET DE GALMI x EGYPTIAN et VIOLET DE GALMI x SESHEMEN.

Des bulbes de ces différentes sélections ont été plantés en décembre sous cage d'isolation en vue de la réalisation des croisements.

- Sélection après création d'hybrides VIOLET DE GALMI x WURUS et VIOLET DE GALMI x BEN SHEMEN.

Les descendances obtenues à partir de ces croisements ont donné lieu à un semis (novembre) et une récolte de bulbes après 151 jours de culture.

Les pourcentages de croisements effectivement réussis sont les suivants :

- 41 % entre V D G et WURUS
(apparition de 3 % de type blanc)
- 19 % entre V D G et BEN SHEMEN

Pour V D G x WURUS, 353 bulbes F₁ et Y D G x BEN SHEMEN 36 bulbes F₁, seront conservés à l'air libre (6 mois), sélectionnés sur la conservation, replantés en octobre, sélectionnés sur la floraison et autofécondés.

Dans les descendances F₂, seul le type jaune sera recherché pour la poursuite du programme,

Observation du phénomène d'hétérosis dans le cas du croisement V D G x WURUS :

- poids moyen d'1 bulbe (g)

WURUS	110
VDG	148
H F ₁	232

- Une sélection au sein de certaines variétés normalement exigeantes est réalisée à partir de bulbes ayant été conservés durant 6 mois à l'air libre : BEN SHEMEN, GOLDEN CREOLE, BETH ALPHA, 31/02, GANDIOLAIS, RED CREOLE, ROXA DO TRAVIU.

La plantation effectuée fin décembre a donné lieu à une floraison naturelle **sans vernalisation réfrigérante** (récolte actuellement en cours).

3.2.4. Sélection en vue du raccourcissement du cycle cultural

- Cette sélection va de pair avec le point précédent du moins en ce qui concerne les croisements entre différentes variétés avec le VIOLET DE GALMI.
- Ce même objectif, de même que celui de la résistance aux thrips, concerne plus particulièrement les hybridations réalisées entre YAAKAR (ex ROXA DO CRAVIO) et d'autres variétés à cycle long.

C'est ainsi qu'en décembre, une plantation de bulbes-mères sélectionnés a été effectuée sous cage d'isolation en vue de réaliser un croisement :

- YAAKAR x EGYPTIAN
- YAAKAR x BEN SHEMEN

3.2.5. Sélection en vue de la suppression de la floraison hâtive

- Cette sélection est opérée dans l'ensemble des autres programmes et concerne surtout les populations locales dont le pourcentage de floraison reste élevé aux différentes périodes de culture (VIOLET DE GALMI, BLANC DE GALMI, BLANC DE SOUMARANA).

- Cet objectif est également recherché dans le cadre du programme entrepris sur la population locale de CANDIOLE, mais uniquement dans le cas d'une culture tardive (repiquage février-mars),

Par contre, pour la culture hâtive (repiquage en décembre), le maintien de l'aptitude à fleurir doit être recherché. En effet, cette réaction photo et thermopériodique particulière peut présenter un certain intérêt pour le paysan désireux d'effectuer sa propre production de graines,

Elle résout le problème de la conservation de bulbes-mères pour la production grainière en 2e année et permet une économie culturale importante pour le maraîcher.

Néanmoins l'incidence d'une production de graines en première année sur la qualité des semences doit être prise en considération.

3.2.6. Sélection en vue de la production à partir de bulbilles

Objectif : - sélectionner parmi des variétés se prêtant à cette technique, un type mieux adapté à la production de bulbilles, de bonne conservation et susceptible de donner une bulbaison satisfaisante (rendement) en culture précoce,

Au mois de janvier, une récolte de bulbes produits à partir de 3 calibres différents de bulbilles a été réalisée sur la variété VIOLET DE CALM... Une première sélection sur la forme, la couleur, la floraison hâtive et la précocité, a permis de mettre en conservation plus de 2 tonnes de bulbes... la sélection sur la conservation se fera sur une période de 9 mois et la production de semences sera effectuée à partir du matériel qui sera recueilli fin octobre.

3.2.7. Etude de l'influence du calibre des bulbes-mères sur la production grainière

- Pour la variété YAKAR, cette incidence de la grosseur des bulbes, a été étudiée sur 1800 bulbes repartis en 5 calibres :

	- 40	40/47	47/57	57/67	67/77
- Poids moyen (g) graines/bulbe	0,73	1,13	1,83	2,21	2,76
- Nombre moyen ombelles/bulbe	0,99	1,37	1,66	2,01	2,84
- Poids moyen (g) graines/ombelle	0,74	0,83	1,10	1,10	0,9
- Rendement moyen graines (kg/ha)	121,7	188,6	305,1	369,2	450,5

L'accroissement des rendements, fonction directe du calibre des bulbes est essentiellement dû à l'augmentation du nombre d'ombelles sur les gros bulbes.

Le poids moyen de graines par ombelle varie peu, mais l'optimum est atteint pour les calibres compris entre 47 et 67.

- Lors d'une plantation au mois d'octobre de bulbes appartenant à la variété WURUS, l'effet du calibre de ceux-ci sur la floraison a été observé au 67^e jour (125 jours de vernalisation) :

	Nombre moyen de hampes florales par bulbe
• 40	0,42
40/47	0,30
47/57	0,29
67/77	1,50

L'utilisation de gros bulbes-mères permettrait donc d'améliorer la production grainière.

D'autre part, il a été noté un taux de multiplication en nombre de 2,9 à la récolte, par rapport à l'effectif réellement planté.

- Sur la variété VIOLET DE GALMI, l'étude a porté sur près de 23.000 bulbes répartis en 4 calibres à raison de :

3 %	en 50/60
26,7 %	en 40/50
53,4 %	en 30/40
16,9 %	en -30

Résultats obtenus par calibre	Taux de multiplication en nombre	Nombre moyen de hampes flora par bulbe pl
50/60	6,4	6,2
40/50	5,4	3,9
30/40	4,5	3,2
-30	2,8	2,1

Conclusions : • le calibre -30 est susceptible de **donner** lieu à une floraison tout à fait satisfaisante

- le nombre de hampes florales est plus important sur les gros bulbes-mères.

.../

- le taux de multiplication en nombre augmente à mesure que le calibre initial est plus important.

3.3. TCMATE

Objectif : sélection de génotypes productifs, résistants aux maladies, tolérants à la chaleur et susceptibles de fructifier valablement sans coulure de fleurs en saison chaude et humide.

3.3.1. Sélection de tomates cerises

Deux sélections de tomates cerises adaptées aux conditions chaudes et humides, relativement résistantes aux nématodes, hâtives et productives, ont été multipliées durant l'hivernage (POPULATION LOCALE, SELECTION SMALL FRY

Résultats obtenus (semis juin, cycle 110 jours, densité 40.000 plants/ha

	<u>POPULATION LOCALE</u>	<u>SMALL FRY</u>
Rendement fruits (t/ha)	23	7,7
Rendement graines (kg/ha)	63,4	29
Poids moyen des fruits (g)	8,5	11,1
Pourcentage d'attaque		
. Xanthomonas	31,2	13,6
. Nématodes	26,2	14,0

D'autres part, une sélection massale a été effectuée dans le but d'améliorer différents facteurs (grosesse des fruits, résistance aux maladies).

3.3.2. Sélection de lignées "à gros fruits" tolérantes à la chaleur

- Dix nouvelles introductions ont été semées et observées pour leur productivité en conditions chaudes et humides. Une comparaison a été effectuée entre les graines d'origine et le résultat d'une première sélection locale (XEEWEL 1 NAWET).

Résultats encourageants et sélection d'une lignée particulièrement intéressante pour sa tolérance aux températures élevées (densité 32.000 plants/ha - cycle 114 jours) :

.../

	<u>SEMENCES D'ORIGINE</u>	<u>LIGNEE SELECTIONNEE</u>
Rendement fruits (t/ha)	29,:	38,3
Nombre moyen fruits/pl	40	30
Rendement graines (kg/ha)	196,6	189,8

Caractéristiques des fruits (lignée sélectionnée XEEWEL I NAWET) :

Poids moyen	:	38 g
Teneur en sucre	:	3,75 %
Poids semences/kg fruits	:	6,6 g
Diamètre moyen	:	4,2 cm
Nombre moyen graines/fruits:		70
Nombre de loges	:	2(21 %), 3(75 %), 4(4 %)
Inconvénient	:	sensibilité aux nématodes

- Multiplication en saison sèche de XEEWEL I NAWET pour production de semences

Comparaison de 2 techniques d'irrigation :

	Aspersion	Raie
cycle	121 j	121 j
nombre de récoltes	12	13
durée des récoltes	40	45
rendement (t/ha)	78,1	47,8
teneur moyenne en sucre	4,63 %	3,74 %

Supériorité de l'aspersion sur l'irrigation gravitaire :

- rendement **plus** élevé (64 % d'augmentation)
- teneur en sucre et matfhre **sèche** des fruits significativement **supérieure** (24 % d'augmentation)

Pour une **densité** de 30.769 pl/ha, le rendement en production grainikre s'établit à 296,6 kg et le **stock** disponible de semences **s'élève** à 6,5 kg.

En saison **sèche** 1979, pour une **densité** de 25.000 pl/ha, le rendement en **fruit** avait **été** de 56,4 t/ha.

Le poids moyen des tomates a été de 49,1 g alors qu'en hivernage, la moyenne **était** de 38 g.

.../

3.4. AMELIORATION DES LEGUMES DE TYPE AFRICAIN

3.4.1. GOMBO

- . Sélection de PUSO pour la culture en hivernage et en saison sèche (13 t/ha en hivernage).

3.4.2. PATATE DOUCE

- . Maintien d'une collection.
- . Création de nouvelles variétés par hybridation.
- . Etude des rendements avec NDARGU (52 t/ha en mars - 49 t/ha en avril)
- . Détermination du stade optimal de récolte : entre 90 et 110 jours pour NDARGU.
- . Sélection pour la production en saison sèche : KOYO (26,4 t/ha) supérieur à NDARGU (20,6 t/ha) à 90 jours.
- . Amélioration de la technique de bouturage. Boutures apicales de tiges, possédant 6 noeuds sous terre.
Amélioration des rendements par plantation de 2 boutures croisées par trou.
- . Multiplication de NDARGU (action de diffusion).

3.5. MAINTIEN DE LA COLLECTION

3.5.1. Aubergine 1 e

- . SOXNA pour l'hivernage (24,2 t/ha) et la saison sèche.
Sélection massale et production de graines.
- . NEN U BAA pour l'hivernage (27,5 t/ha).

3.5.2. Piment

- . SALMON (9,9 t/ha - 10 mois)

3.5.3. Oseille de Guinée

- . Multiplication type rouge et type vert.

3.5.4. Echalote

- . Multiplication de 2 clones (45 t/ha).

3.6. AGROMETEORLOGIE

- . Suivi et synthèse des données climatiques relevées au C.D.H.

4. SECTION VULGARISATION4.1. LES JARDINS PILOTES DE DEMONSTRATION - REGION DE THIES4.1.1. PREPARATION DE LA CAMPAGNE

C'est en collaboration avec la SO.DE.V.A. (Société de Développement et de Vulgarisation Agricole), que notre programme concernant la campagne 79-80, a été réalisé dans la Région de Thiès.

Au terme de différentes réunions préparatoires, 20 jardins répartis dans 7 villages, ont été sélectionnés et utilisés pour les démonstrations culturelles prévues.

Cette partie du programme comprenait :

- a) distribution de semences et de matériel végétal pour les 4 espèces prioritaires, Pomme de terre, Oignon, Tomate, Chou.
- b) démonstrations sur le terrain en vue d'améliorer les techniques culturales : densités de plantation, fumures, les semis en pépinières, les traitements phytosanitaires.
- c) la formation théorique et pratique des agents encadreurs de la SO.DE.V

Listes des villages concernés et répartition des jardins pilotes :

Vil Lagos de : Ber Tilane	• nombre de J.P.	4
Pambal		3
Baïti		3
Daru Alpha		3
Nato Gouye Diama	•	4
Daru Khoudosse		3
Annene		3

4.2. CULTURES RELISEES

La campagne a débuté en octobre et est toujours en cours actuellement.

.../

4.2.1. POMME DE TERRE - production hative)

Cultures réalisées à partir de semences produites par la section au centre de Cambérène.

Variétés concernées : Claudia, nombre de tubercules distribués 14.000

Cardinal, nombre de tubercules distribués 14.000.

Chaque lot de semence distribué était accompagné de la fumure minérale nécessaire à la préparation du terrain.

Pour les 7 villages la plantation était achevée le 20/10/79, et les exploitants respectèrent les techniques culturales recommandées.

La récolte fut réalisée après 90 jours de culture sur 14 jardins, sur les 10 autres, la production fut insignifiante au nulle; ceci est essentiellement dû à des irrigations défectueuses.

Les rendements enregistrés furent pour la :

Claudia : 12,500 kg/ha dont 77 % de tubercules commercialisables

Cardinal : 11.900 kg/ha dont 75 % de tubercules commercialisables.

Pomme de terre, cultures de saison

Réalisées à partir de semences importées

Variétés concernées : Spunta : nombre de tubercules distribués, 2 650

Désirée : nombre de tubercules distribués, 8 050

La variété Spunta fut mise en place début décembre dans 2 exploitations. Cette culture avait surtout pour but de comparer les rendements obtenus à partir de tubercules coupés (méthode traditionnelle) par rapport à une plantation réalisée au moyen de tubercules entiers.

Cette étude particulière fera l'objet d'une note détaillée.

Le rendement moyen de la Spunta fut de 49 t/ha.

La variété Désirée, fut mise en place mi-février sur 9 jardins, représentant une surface totale de 1 450 m²,

On a constaté pour cette culture une plus grande régularité dans les arrosages, les récoltes sont en cours et les résultats seront communiqués ultérieurement.

.../

4.2.2. OIGNON - PRODUCTION NATIVE

Culture réalisée à partir de bulbilles produites par la section au centre de Cambérène.

Variété : Violet de Galmi, poids total de bulbilles distribuées 210 kg, soit 83.000 bulbilles réparties en 3 calibres différents.

La plantation commencée le 15/10, s'est achevée le 15/11, ceci pour les 7 villages et pour 23 jardins pilotes.

Quatre cultures furent abandonnées par manque d'eau et une cinquième fut détruite par les rongeurs.

La récolte a été effectuée environ 90 jours après la mise en place.

Les rendements moyens pour les 18 cultures arrivées à terme furent respectivement pour chaque calibre de :

Ø 6-16	=	29 t/ha
Ø 16-21	=	30 t/ha
Ø 21-25	=	32,5 t/ha

A noter que c'est le calibre 6-16 qui a donné les bulbes de la plus belle **qualité** marchande.

Le prix de vente au producteur s'est placé dans une fourchette de 80 à 125 frs Le Kg,

La **réaction** des marachers pour ce nouveau type de culture fut **extrêmement** encourageant et plusieurs d'entre eux ont formulé le **désir** de réaliser par eux-m-es, une production de bulbilles.

Répondant à cette demande, il a été sélectionné 5 exploitants qui reçurent chacun 100 gr de semence d'oignon Violet de Galmi, quantité suffisante pour ensemercer 10 m², semis qui fut **réalisé** fin **avril** après une **démonstration** sur le terrain.

Oignon, culture de saison

Pour cette **espèce représentée** par la **variété** Texas Early Grano 502 PRR dont 300 gr. de semence fut distribué ; nous nous sommes surtout attachés à réaliser des **démonstrations** sur des **thèmes** simples : la pépinière semis en lignes et **densité** de graines au **mètre** linéaire, le repiquage et les écartements de plantation.

.../

4.2.3. TOMATE CULTURE DE SAISON

Des semences de 3 **variétés** furent **distribuées** dans 5 **villages** (Variétés: **Hope N° 1**, **Rossol VFN** et **Small Fry**).

Les **démonstrations** faites à partir de ces **variétés** furent : le semis en **pépinière**, stade **végétatif** des plants pour le repiquage, la plantation et les écartements de mise en place.

4.2.4. CHOU CABUS

Des semences de 3 **variétés** furent **distribuées** dans 3 **villages** (Variétés : **Pak Rite-Summer Y-** et **Marché de Copenhague**).

Pour cette **espèce**, le thème principal des **démonstrations** a porté sur la **protection** phytosanitaire.

Cette culture fait l'objet d'attaques importantes de chenilles qui **bien** souvent, **détruisent entièrement** les cultures.

4.3. FORMATION DES ENCADREURS DE LA SO.DE.V.A.

Dans le cadre du programme jardins pilotes des **cours théoriques** et des **démonstrations pratiques** sont donnés aux agents **SO.DE.V.A.**, chargés des actions **maraîchères** dans les villages de la **Région de Thiès**.

Ces périodes de stages regroupaient au Centre de Formation de la **SO.DE.V.A.** à Pout, 25 à 30 participants :

- du 22 au 24 janvier, **thème** la Pomme de Terre et le Chou Pommé
- du 17 au 19 mars, **thème** la Tomate et l'Oignon
- du 12 au 14 mai, **thème** la **Pépinière**, la défense des cultures.

Cette **série** de stages a été **clôturée** par un test **des** connaissances **acquises** pendant l'**année**, en vue d'apprécier la valeur des cours donnés, l'ensemble des **résultats** est encourageant.

4.4. TOURNEES DE CONTROLE SUR LES JARDINS PILOTES

Par **des** passages réguliers, 1 **équipe** du C.D.H. /**Thiès** assure le suivi des cultures en place, réalise au **niveau** des jardins des **démonstrations** pratiques, prend **les** dispositions **nécessaires** en cas d'attaques d'insectes ou de maladies pour effectuer **les** traitements qui s'imposent.

Au cours de cette campagne, 43 **déplacements** ou **tournées** ont été **réalisés** et 22 **démonstrations** effectuées.

4.5. CONCLUSION

Nous estimons que le système de collaboration entre la SO.DE. V.A. et le C.D.H., réalisé pour la première fois, cette année a donné des résultats très positifs et encourageants. Il est donc important de continuer dans cette voie et de renforcer les actions conjointes SO.DE.V.A. - C.D.H.

4.6. PRODUCTION DE DOCUMENTS DICTATIQUES ET ACTIONS DE VULGARISATION DIVERS.

4.7. FICHES TECHNIQUES ILLUSTRÉES

- Le document la "Forme de Terre culture en sol sablonneux", a été édité en novembre 79 et tiré à 3.000 exemplaires.
- Le document le "Pépinière" réalisée au cours de cette campagne est sorti de presse fin mai, (3.000 exemplaires)
- Concernant le même sujet la "Pépinière", il a été exécuté une série de diapos sur Le déroulement des différentes opérations à réaliser dans cette partie du jardin,

Ce document photographique pouvant être utilisée dans certains centres de formation a déjà été testé à la SO.DE.V.A. et dans les maisons familiales, des copies ont été demandées.

- Deux scénarios concernant la culture du Chou et de l'oignon, ont été rédigés pour la production de fiches illustrées à réaliser dans le courant de la campagne prochaine.
- La fiche concernant la culture de la "Tomate Industrielle", (Région du Fleuve), est **toujours** en cours de discussion avec l'organisme utilisateur (SAED), sur des points de technique culturale. Deux réunions, une à St-Louis, l'autre au C.D.H Cambérène, se sont déjà tenue pour discuter des points litigieux.

4.8. FORMATION : COURS, STAGES, DEMONSTRATIONS

- Groupe d'élèves de l'école d'horticulture de Cambérène, stage d'un mois dans les différentes sections du Centre.
- Mr Diagne de l'enseignement moyen pratique, a fait un stage de 6 semaines en partie sur le Centre et en partie avec l'équipe vulgarisation de Thiès.

- **Déplacement** dans la Région de Fatick, projet des "Fermes Pilotes", démonstration des travaux à réaliser dans la pépinière.
- **Déplacement** à N'gazobil, Ecole Technique d'Agriculture, démonstration de8 travaux à réaliser dans la pépinière.
- Au centre de formation de la SO.DE.V.A à Pout, (Région de Thiès), cours théoriques et pratiques donnés à un groupe d'américains du Peace Corps.
- Dans la Région de Thiès, cours de formation donnés aux agents du Centre des Maisons Familiales Rurales :
 - Première période : 14 au 18 janvier, 21 participants, sujets : données de base sol, eau, fertilisation, pépinière, la défense des cultures.
 - Deuxième période : 31 Mars au 13 Avril, 22 participants, sujets : La pomme de terre, le chou, l'oignon et la tomate.
- Région de Thiès, au centre d'initiation horicole Le 10 Mars, 15 participants, sujet : la Pomme de Terre.

4.9. ACTIONS DIVERSES

4.10. ENQUETE

A la requête de différents services et avec l'appui de la SO.DE.V.A. qui a fourni le personnel de terrain, il a été réalisé une enquête par sondage du même type que celle exécutée dans la Région du Gap Vert.

Cette enquête technico-social a porté sur 31 villages à vocation maraîchère, 268 questionnaires ont été remplis pour une population d'exploitants d'environ 1 600 personnes sur la zone concernée.

Le dépouillement et la rédaction du document final auront lieu dans le courant du deuxième semestre 80.

4.11. ETUDES ET DOCUMENTS GENERAUX

- **Analyse** de8 systèmes de production de l'exploitation maraîchère ex Bud Baobab.

Rédaction d'un rapport destiné à la DGPA ,

- Etude de la situation de l'encadrement des maraichers au Sénégal et propositions concernant une réorganisation de ce secteur.
Note transmise à la Direction de l'ISRA.
- A la demande du responsable des exploitations ex BUD, rédaction d'une note concernant l'aménagement de brise-vent à Kirène, exploitation de 170 ha.
- Dans le cadre de la production de documents de vulgarisation et dans le but d'améliorer les techniques de la préparation mécanique des sols destinés à recevoir les cultures de Tomate Industrielle dans la Région du Fleuve, Monsieur Constantinov, expert FAO en machinisme agricole, nous a apporté son concours pour la rédaction d'une note destinée à la SAED.

4.12. CULTURES REALISEES SUR LES PARCELLES DE LA STATION A CAMBERENE.

4.12.1. CULTURES D'OIGNONS

4.12.2. PRODUCTION DE BULBILLES

La production de bulbilles (var. Violet de Galmi), réalisée à partir d'un semis effectué le 11/4/79 et récolté le 24/6/79.

Après séchage à l'air libre, les bulbilles ont été nettoyées, calibrées et pesées.

Poids total récolté : 922 kg soit un rendement de 9,6 t/ha.

Répartition du poids par calibre :

a 6 à 16 mm : 153 kg soit 93.000 bulbilles

Ø 16 à 21 mm : 119 kg soit 34.000 bulbilles

Ø 21 à 25 mm : 205 kg soit 87.000 bulbilles

supérieur à 25 mm : 445 kg.

Ces bulbilles ont été conservées à l'air libre sous abri, en cageots plastiques et en couche de 10 cm d'épaisseur.

Durée de la conservation 105 jours, pas de pourriture constatée et pas de germination, perte de poids insignifiante,

.../

Utilisation des bulbilles : 210 kg (3 calibres) destinés aux jardins
 pflotes de Thiès.
 195 kg : culture témoin sur parcelles
 station Cambérène
 3 kg - Section Expérimentation
 425 kg - Section Amélioration et concernant
 le calibre supérieur à 35 mm (production
 de graines)

N.B. La différence poids récolté et poids utilisé est essentiellement
 due à des vols.

4.12.3. CULTURE NATIVE D'OIGNON

A partir des bulbilles produites il a été planté dans le courant
 d'octobre (deux dates de plantations 16/10 et le 30/10), une parcelle de
 1 145 m².

Culture ayant pour buts : de comparer la production réalisée sur les
 J.P par rapport à celle obtenue sur le Cent:
 : d'obtenir des informations sur le comporte-

après 73 jours de culture,
 les oignons ont été récoltés en vert avec le feuillage et vendus au prix
 de 100 frs/kg ; le rendement de la planche récoltée fut de 68 t/ha (252kg
 37 m²).

Les oignons arrivés en fin de cycle et vendus en sacs, ont obtenu un
 prix de 75 frs le kg.

Voir page 9 le tableau concernant les différentes observations re-
 cueillies au cours de la culture.

11.1.4. OBSERVATIONS SUR LE COMPORTEMENT VEGETAL ET UNE CULTURE DE LA PLANTULE
 A PARTIR DE BULBILLES DE CALIBRES DIFFERENTS ET A DEUX DATES DE PLANTATION

	Bulbilles cal. 6 - 10		Bulbilles cal. 10 - 21		Bulbilles cal. 21 - 25	
Date de plantation	16-10-79	30-10-79	16-10-79	30-10-79	16-10-79	30-10-79
Date de récolte	7-1-80	29-1-80	7-1-80	29-1-80	7-1-80	29-1-80
Nombre de jours de culture	85 jours	90 jours	85 jours	90 jours	85 jours	90 jours
Surface plantée	222,60 m ²	213,60 m ²	111,30 m ²	107,10 m ²	104,10 m ²	108,20 m ²
Densité théorique	71,4 bul/m ²	71,4 bul/m ²	71,4 bul/m ²	71,4 bul/m ²	71,4 bul/m ²	71,4 bul/m ²
Densité réalisée	79,0 bul/m ²	81,6 bul/m ²	75,8 bul/m ²	78,9 bul/m ²	72,6 bul/m ²	80,8 bul/m ²
Poids des bulbilles utilisé	24,250 kg soit : 109 gr/m ²	24,040kg soit : 113 gr/m ²	28,120 kg soit : 253 gr/m ²	28,170kg soit : 263 gr/m ²	40,850 kg soit : 392 gr/m ²	47,560 kg soit : 437 gr/m ²
Nombre de bulbes ayant fleuri	0,14 %	0,80 %	1,24 %	6,78 %	2,04 %	6,19 %
Nombre de plants						
1 bulbe.	95,5 %	96,8 %	76,8 %	68,6 %	30,8 %	44,5 %
2 bulbes	4,3 %	3,1 %	21,0 %	28,0 %	45,8 %	44,4 %
3 bulbes	0,2 %	0,1 %	2,1 %	3,1 %	19,5 %	10,1 %
4 bulbes			0,1 %	0,2 %	3,1 %	0,8 %
5 bulbes				0,1 %	0,8 %	0,2 %
Rendement	47,3 t/ha	45,7 t/ha	50,8 t/ha	52,4 t/ha	46,7 t/ha	48,5 t/ha

4.12.5. PRODUCTION DE BULBILLES

Un semis direct avec la variété Violet de Galmi, a été effectuée le 23/4/80 au moyen d'un semoir mécanique du type EBRA.

Cette production de bulbilles est destinée à approvisionner les J.P et à réaliser des tests de production sur les parcelles du Centre,

La récolte est prévue pour fin Juin.

4.13. CULTURES DE POMMES DE TERRE4.13.1. CULTURE NATIVE

Cette culture a été réalisée à partir de semences produites sur nos parcelles et conservées en frigo pendant 120 jours.

But de la culture : tester ce matériel végétal dans les J.P. de la Région de Thiès.

- essais de commercialisation vers l'Europe

Deux variétés ont été multipliées :

Var. Cfaudia : distribuée dans les J.P : 16.000 tubercules
plantée au Centre : 2.650 tubercules

Var. Cardinal : distribuée dans les J.P : 15.200 tubercules

Ces variétés ont été plantées le 22/10/79.

Var. Claudia : Surface mise en culture 477 m²

Récolte effectuée après 76 jours

Poids récolté 966 kg

Rendement : 20.200 kg/ha

Remarque : cette culture confirme la sensibilité de la variété aux attaques de *Rhizoctonia solani*.

Var. Cardinal : Surface mise en culture 95 m²

Récolte effectuée après 77 jours

Poids récolté 250 kg

Rendement : 26.120 kg/ha

Var. Désirée : semence multipliée par la section expérimentation

Surface mise en culture 382 m²

Récolte effectuée après 76 jours

Poids récolté 849 kg

Rendement : 22.200 kg/ha.

4.13.2. CULTURE DE PLEINE SAISON

Cette culture réalisée à partir de semences importées

But de La culture : démonstration

Var. Mirka : date de plantation 9/1/80

nombre de tubercules plantes : 3 800

surface mise en culture : 950 m²

poids récolté : 2 435 kg

rendement : 25 640 kg/ha

N. B. cette production a été triée et placée en frigo pour être éventuellement utilisée comme semence.

4.13.3. CULTURE TARDIVE - PRODUCTION DE SEMENCE

Culture réalisée à partir de semences importées

But de la culture : production de semences destinées à une culture hative dans les J.P.

Var. Cardinal. : date de plantation 3/3/80

nombre de tubercules plantés : 5.800

surface mise en culture : 944 m²

N.B. récolte prévue fin mai

4.14. CULTURES DE CHOUX

Rut des cultures : démonstrations

Une première culture a été mise en place le 28/12/79 à partir de deux variétés : Pak Rite et Green Express, sur des surfaces respectives de 212 et 209 m².

Le début de la récolte 56 jours après la plantation

Durée de la culture 77 jours

Rendements : Pak Rite 51 tonnes/ha

Green Express 40 t/ha.

Une deuxième culture a été mise en place le 13/12/80 avec une seule variété Pak Rite et sur une surface de 1 155 m².

Début de récolte : 47 jours après la plantation
 Durée de la récolte : 15 jours (4 passages)
 Durée de la culture : 61 jours
 Poids total récolté : 5.167 kg
 Rendement: : 53,4 t/ha.

4.15. CULTURES DE TOMATES

4.15.1. CULTURE DE SAISON

But de la culture : démonstration

- comparer le rendement et le comportement des deux variétés.

Date de plantation : 26/12...

Variétés : UHN 11 et Hope N° 1

Surfaces respectives plantées : 198 m² et 193 m²

Début de la récolte : 61 jours après la mise en place

Durée de la récolte : 36 jours 12 passages pour Hope, 43 jours 13 passages

Rendement avec passages de récolte compris (densité de 26.665 plts/ha)
 53,5 t/ha et 58,6 t/ha.

N. B La variété U.H.N.11 présente une sensibilité plus marquée que la Hope N° 1 aux attaques de *Rhizoctonia* et *Alternaria*.

4.15.2. CULTURE D'ARRIERE SAISON

But de la culture : démonstration

- comparer le comportement et le rendement d'une variété mise au point par la section amélioration par rapport à la variété Rossol pendant la saison d'hivernage.

Les deux variétés ont été semées en pépinière le 23 mai 1980.

La mise en place est prévue vers le 20/6.

.../

4.16. CULTURE DE PASTÈQ-UE

But de la culture : démonstration culture d'hivernage

Variété : New Sugar Baby

Semi en poquets le 19/5/80

Surface mise en culture 1.166 m²

Nombre de poquets 415

Culture en cours

4.17. DIVERS4.18. RÉUNIONS

- Au sein du projet réunions hebdomadaires de coordination avec l'ensemble des sections,
- au Centre réunion SAED - CDH

4.19. DEPLACEMENTS

- Région du Fleuve, périmètres SAD, deux visites
- Exploitation Kirène (2 visites)
- Exploitations petits maraîchers dans Cap Vert

4.20. INTERIM

- Pendant l'absence du Directeur de projet du 20/8 au 6/10.

4.21. VISITES ET CONSULTATIONS

La section a reçu 27 personnes ou groupes en visite du projet ou pour des consultations techniques.

4.22. STAGES

Mr Biaye et Mr Seck de la section vulgarisation sont partis à Ibadan (Nigéria) pour une période de 2 mois, pour participer à un séminaire concernant la vulgarisation.

5. SECTION COMMERCIALISATION

5.1. ACTIVITES PERMANENTES

La section poursuit un certain nombre d'activités de caractère permanent, dans les domaines suivants :

5.1.1. Suivi de la campagne d'exportation

Caractérisé surtout par la présence de la section aux réunions du Comité de Frêt, plus particulièrement lors de la préparation de la campagne et de son démarrage, ainsi qu'à l'occasion de passages difficiles et de différends entre chargeurs et transporteurs.

La section assiste également aux séances importantes de l'Association des Exportateurs et participe à l'organisation de la campagne.

Pour l'année 1979/1980, quelques points particuliers sont à remarquer. Au point de vue production, un retard assez marqué par rapport à la normale, les deux premiers semis de haricot vert ont grandement souffert de la chaleur persistante des mois d'octobre et de novembre et n'ont donné que de faibles résultats. Par ailleurs, les exportateurs ont éprouvé certaines difficultés pour s'approvisionner en semences. Les fournisseurs étant incapables de livrer les variétés demandées.

Au point de vue transport, l'augmentation du taux de fret qui, pour les haricots verts filets, passait de 135 à 155 Francs CFA le kg, avait suscité quelques inquiétudes chez les exportateurs.

En ce qui concerne les capacités de fret mises à disposition, on note une sérieuse amélioration, Air Afrique ayant régulièrement mis en ligne chaque semaine, un Boeing 747 Cargo, retour du Nigéria, pour lequel il est affrété dans le sens Nord-Sud, pour transporter des éléments de montage des usines Peugeot. Malheureusement, les problèmes risquent de se poser pour la future campagne, par suite de la décision du Gouvernement Nigérian, d'exiger le transport de ces éléments, uniquement par voie maritime.

Quantitativement, la campagne présentera un déficit important par rapport aux précédentes, par suite de la disparition de BUD-SENEGAL.

Cependant, en considérant les réalisations du groupement d'exportateurs et la production traditionnelle, un bilan provisoire permet d'évaluer un certain progrès sur 1978/79, aussi bien sur les tonnages de haricots verts que sur ceux du melon, qui demeurent les principales spéculations,

5.1.2. Suivi du commerce national

La poursuite du relevé hebdomadaire du prix de détail sur cinq points de vente à Dakar, permet de dégager certaines indications sur l'évolution de la consommation, ainsi que de la production.

Le niveau très élevé des prix, depuis deux années consécutives et son maintien sur l'ensemble de l'année, qui tend à effacer l'incidence de la saisonnalité de la plupart des légumes, est bien l'indice d'un sous approvisionnement du marché.

On peut en rechercher les causes dans plusieurs directions :

- la sécheresse persistante qui réduit sérieusement les ressources en eau et affecte directement la production
- l'emprise du développement urbain dans le Cap-Vert, qui "grignote" de plus en plus l'espace réservé jusqu'alors à l'agriculture
- ces deux raisons ayant pour conséquence, une stagnation, sinon une régression de la production, par rapport à une croissance de La demande provoquée par l'expansion démographique,

Evolution de la moyenne des prix de détail des principaux légumes à Dakar, comparaison 1978/79 - 1979/80 pendant la période de production locale

PRODUIT	JANVIER		FEVRIER		MARS		AVRIL	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
Tomate	206	340	170	226	177	206	218	
Pomme de terre	96	109	98	107	99	108	101	112
Oignon	98	138	98	140	88	154	99	129
Chou pommé	118	180	87	111	94	77	105	80
Patate douce	116	163	115	164	130	165	110	147
Melon	255	476	214	370	223	365	218	265
... ..	90	163	96	182	108	193	101	
... ..	116	422	110	481	152	201	156	

5.3. Commercialisation des productions du Centre

Pour certaines espèces et qualité de produit, les réalisations du Centre s'avèrent nettement supérieures au point de vue prix, à celles obtenues par les producteurs traditionnels, qui semblent pas trop négliger cette notion de qualité,

Ceci est vraisemblablement en liaison avec la remarque précédente sur le sous approvisionnement du marché. Tout se vend, et assez cher, ce qui n'incite pas à l'effort supplémentaire.

Il s'avère bien nécessaire de développer le maraîchage au Sénégal, mais les conditions de climat et la sécheresse prolongée qui affaiblit dangereusement les réserves hydrauliques, ne simplifier pas le problème et rendent difficile l'amélioration de la situation.

5.2. RECHERCHE

5.2.1. Test d'accueil de pommes de terre primeur

Du 8 au 20 janvier, quatre expéditions de pommes de terre primeur ont été réalisées sur le marché de Rungis. Le but de l'opération était de mesurer la valeur de l'accueil, de la clientèle européenne pour quatre variétés retenues au C.D.H. :

- CLAUDIA, CARDINAL, DESIREE et PREMIERE,

Les résultats ont été négatifs pour la variété CLAUDIA et positifs pour les trois autres, avec une mention particulière pour PREMIERE.

5.2.2. Test exportation piment

Une variété particulière de piment : "RED CHERRY LARGE" étant apparue digne d'intérêt au Sénégal, s'est révélée sans valeur sur Le marché de Rungis,

5.2.3. Test exportation gombo (GHEFA)

Une variété de gombo KITA sélectionnée par la section amélioration, présentant une qualité remarquée au C.D.H., a été également l'objet d'un test d'accueil sur le marché de Rungis.

Le résultat a été positif, accompagné cependant d'une remarque pour une préférence d'exploitation dès le mois de décembre, ce qui ne semble pas provoquer de difficulté pour la production au Sénégal.

5.3. ASSISTANCE

5.3.1. Assistance aux périmètres de KIRENE et BAOBAB

La section a été appelée à prêter son concours à L'exploitation du périmètre de KIRENE, pour Les questions de commercialisation et d'aménagement d'une station de conditionnement et de magasin frigorifique,

5.3.2. Problèmes de commercialisation de la pomme de terre dans la région du Cap-Vert

La section a participé aux séances de La commission chargée d'organiser la collecte des pommes de terre pour la campagne en cours,

5.3.3. Etude sur la commercialisation des oignons et le développement de leur production en Afrique de l'Ouest

En collaboration avec Monsieur Coudert, consultant du C.I.C,

Fiche technique

"Récol te, conditionnement et vente de la Tomate"

"Récol te, conditionnement et vente de l'Oignon"

"Etude pour une nouvelle formule d'exploitation de BUD-SENEGAL", effectuée à la demande du Service Financier de la Présidence de la République, à la suite de la mise en faillite de la Société. Les différentes sections du Centre ont participé à cette étude, la section commercialisation a rédigé le document de synthèse remis aux autorités.

"Etude pour planification du maraîchage au Sénégal"

La première partie relative aux facteurs naturels et aux ressources des diverses régions a été publiée,

Les secondes et troisième parties qui traiteront respectivement des problèmes économiques (productions, commercialisation, . . .) sont en cours de rédaction,

"Considérations sur la consommation des légumes à Dakar"

En cours de rédaction.

DIVERSConstructions au C.D.H.

Etudes préalables, descriptif établissement des plans et des devis , ainsi qu'approvisionnement en matériaux et suivi de l'exécution pour les constructions suivantes :

- chambre froide de 15 m³
- magasin
- aménagement d'un magasin en bureaux,

6. IMPACT DU CENTRE

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 Saloum
- 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 concernant 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
- S.C.D.E.T.A.
- Périmètre de production maraîchère "Kicène"
- Périmètres de production maraîchère de CARITAS à Candigal, Sandiara et Mboror
- Centre d'Initiation Horticole de Thiès

Région du Sine Saloum :

- Projet hydro-agricole du Bas Saloura (Nema)
- Fermes Pilote:~ des C.E.R.

Région du Fleuve :

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

7. LISTE DES PUBLICATIONS

7.1. RAPPORTS TECHNIQUES

- Premières considérations et résultats des essais orientatifs de comportement sur cultures maraîchères.
- Oignons et pommes 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-prograre de recherches nématologiques.
- Résultats et considérations sur l'enquête techniso-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 3 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 II).
- Liste orientative d'espèces légumières, cultivars et hybrides, 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.
- Synthèse des travaux réalisés de 1972 à 1979.
- Rapport de campagne 1979/80.
- Pomme de terre : choix variétal pour la production très hâtive à partir de semences du pays - Cambérène, 1974/78 - (en préparation).
- Pomme de terre : étude de la date de plantation pour la multiplication - Ndiol, 1978/79 - (en préparation).
- Tomate : tri-variétal pour l'étalement de la production de la tomate industrielle - Ndiol, 1978/79 - (en préparation).
- Etude d'une nouvelle formule d'exploitation de BUD-SENEGAL.
- Etude pour la planification du maraîchage au Sénégal.
- Considérations sur la consommation des légumes à Dakar.
- Rapport des essais pesticides -1976-1979- Insecticides.
- Rapport sur les problèmes phytosanitaires en Casamance.
- Quelques observations sur deux types de variétés de tomate
- Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici, pathotype 2 au Sénégal.
- Xanthomonas vesicatoria et Phytophthora cactorum au Sénégal.
- Etude de l'évolution des vols d'*Heliothis armigera* au moyen des pièges à phéromone de synthèse au Sénégal.

- L'emploi de la méthode U.L.V. sur cultures maraîchères.

7. Fiches techniques de vulgarisation

- 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.

- Les principaux ennemis des cultures maraîchères au Sénégal (en préparation).

- Sécurité et efficacité dans l'utilisation des pesticides en production maraîchère (en préparation).

- Ennemis de la tomate (en préparation).

- Ennemis de la pomme de terre (en préparation).

- Recommandations techniques pour la culture de la tomate industrielle à Dagana.

... /

7.3. Fiches technico-économiques

- Le haricot
- La pomme de terre
- L'oignon
- La tomate
- Le chou
- La courgette
- Le concombre
- l'aubergine

7.i. 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 Potou.
- 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.

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

DIRECTION	H. VAN DER VEKEN, Chef de Projet (B)	P. FAHÉ, Directeur National
SECRETARIAT	N. HADDAD, Assistante Administrative (L) O. DIONE, Chauffeur (S)	B. NIIR, Secrétaire
EXPERIMENTATION	W. BAUDOIN, 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. DEFRANCO (B) Expert P. VAN DAMME, Expert-Associé (B)	I. BIEYE (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. BLAYE, Co-expert A. FALL (en formation) A. SECK, Co-expert M. THIOUNE (en formation)
COMMERCIALISATION	J. DELVAQUE, Expert (F)	I. SOW, Co-expert

Br = Britannique ; B = Belge ; F = Français ; H = Hollandais ; I = Italien ; L

Sénégalais.