

H0000086

LE POINT SUR LES CONNAISSANCES
ET LES POSSIBILITES ACTUELLES
DES CULTURES **D'OIGNON** ET DE POMMES DE **TERRE**
AU SENEGAL

par

H. Van der Veken

E. Collingwood - J. Delvaque - S. Navez - W. Baudoin
G. Benvenuti - G. De Lannoy - L. Bourdouxhe - M. D'Hondt

Experts F.A.O.

Juin 1981

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION	1
2. OBJECTIFS DE L'ETUDE	2
3. IMPORTANCE ECONOMIQUE DE LA CULTURE DE L'OIGNON ET DE LA POMME DE TERRE	2
3.1. L'oignon	2
3.2. La pomme de terre	3
3.3. Besoins mensuels	3
4. LES ACQUIS POUR LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE	4
4.1. Le choix variétal	4
4.2. Le choix du sol	6
4.3. Les techniques culturales	6
4.3.1. La prégermination	6
4.3.2. La coupe des tubercules	6
4.3.3. La plantation	7
4.3.4. L'irrigation	8
4.3.5. Fumure	9
4.3.6. Le buttage	12
4.4. La lutte contre les insectes et les maladies	13
4.4.1. La courtillière (<i>Gryllotalpa africana</i>)	13
4.4.2. Le ver gris (<i>Agrotis ypsilon</i>)	13
4.4.3. Les chenilles défoliatrices (<i>Spodopera littoralis</i> et <i>Beliiothis armigera</i>)	13
4.4.4. Les pucerons (<i>Myzus persicae</i>)	14
4.4.5. Les acariens (<i>Aculops lycopersici</i> et <i>polyphagotarsonemus latus</i>)	14
4.4.6. L'alternariose (<i>Alternaria solani</i>)	14
4.5. Les techniques de récolte et post-récolte de la pomme de terre de consommation	15
4.5.1. Les pommes de terre primeur ou précoce	15
4.5.2. Les pommes de terre de conservation	20
5. CONSIDERATIONS ECONOMIQUES CONCERNANT LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE DE CONSOMMATION	21
5.1. Le temps des travaux	21
5.2. Le prix de revient	22

5.3.	Prix d'achat aux producteurs	24
6.	LES SEMENCES	25
6.1.	Les besoins en semences et les possibilités de production	25
6.2.	La production de semences	26
6.2.1.	La production de semences pour la culture hative	26
6.2.2.	La production de semences pour la culture tardive	26
6.2.3.	Les productions de semences pour les autres cultures	27
6.2.4.	Recommandations phytosanitaires	27
6.3.	Estimation du prix de revient	28
7.	PROBLEMES A ETUDIER	29
8.	PROJET DE PROGRAMME PROGRAMME POUR ABOUTIR A UNE PRODUCTION D'AUTOSUFFISANCE NATIONALE	30
8.1"	Projet de programme de production pour la pomme de terre de consommation durant le 6e plan quadriennal (1981-1985)	30
8.1.1.	Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1981/82	31
8.1.2.	Projet de calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1982/83	33
8.1.3.	Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1983/84	35
8.1.4.	Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1984/85	38
8.2.	Projet de programme pour l'approvisionnement du monde rural en semences de pomme de terre de production locale durant le 6e plan quadriennal	41
8.2.1.	Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1981/82 (S.L. 81/82)	43
8.2.2.	Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1982/83 (S.L. 82/83)	44
8.2.3.	Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1983/84 (S.L. 83/84)	46
8.2.4.	Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1984/85 (S.L. 84/85)	48

9.	LES ACQUIS POUR LA CULTURE DE L'OIGNON	49
9.1.	Le choix variétal	49
9.2.	Les techniques culturales	51
9.2.1.	La technique culturale à partir de semis en pépinière	51
9.2.3.	La technique culturale à partir de bulbilles	56
9.3.	La lutte contre les insectes et les maladies	65
9.3.1.	Les thrips (Thrips tabaci)	65
9.3.2.	Les racines roses	65
9.4.	Les techniques de récolte et post-récolte de l'oignon	66
9.4.1.	La récolte	66
9.4.2.	Le conditionnement et le stockage	67
9.4.3.	La conservation	67
10.	CONSIDERATIONS ECONOMIQUES CONCERNANT LA CULTURE DE L'OIGNON DE CONSUMMATION	70
10.1.	Le temps des travaux	70
10.2.	Le prix de revient	
10.2.1.	Le prix de revient d'une culture à partir de semences	71
10.2.2.	Le prix de revient d'une culture hative à partir de bulbilles	72
10.3.	Le prix d'achat au producteur	73
11.	LES SEMENCES	74
11.1.	Les besoins en semences et les possibilités de production	74
11.2.	Description des sélections CDH	75
11.2.1.	Variété Violet de Galmi (sélection CDH conservation)	75
11.2.2.	Variété Violet de Galmi (sélection CDH bulbilles)	76
11.2.3.	Variété Yakaar (sélection CDH conservation)	76
11.3.	La production de semences d'oignon (synthèse)	78
11.4.	Estimation du prix de revient de la semence	79
12.	PROBLEMES A ETUDIER	80
13.	PROJET DE PROGRAMME PCUR ABOUTIR A UNE PRODUCTION D'AUTOSUFFISANCE NATIONALE	81
13.1.	Projet de programme de production pour l'oignon de consommation durant le sixième plan quadriennal (1981-1985)	81

13.1.1.	Projet de calendrier de production pour la culture de l'oignon de consommation pour la campagne 1981-82	82
13.1.2.	Projet de calendrier de production pour la culture de l'oignon de consommation pour la campagne 1982/83	83
13.1.3.	Projet de calendrier de production pour la culture de l'oignon de consommation pour la campagne 1983/84	84
13.1.4.	Projet de calendrier de production pour la culture de l'oignon de consommation pour la campagne 1984/85	85
13.2.	Projet de programme pour l'approvisionnement du monde rural en semences d'oignon et de bulbilles durant le sixième plan quadriennal	86
13.2.1.	Programme de production de semences d'oignon 1980-86 Variété Violet de Galmi (sélection CDH conservation)	86
13.2.2.	1980-86 Violet de Galmi (sélection CDH Bulbilles)	88
13.2.3.	1980-86 Variété YAKAAR	89
14.	LISTE DES PUBLICATIONS DE VULGARISATION PUBLIEE PAR LE CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE CONCERNANT LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE ET DE L'OIGNON	90

1. INTRODUCTION

Le Centre pour le Développement de l'Horticulture a réalisé depuis sa création en 1972, de nombreux travaux et actions sur le terrain, afin d'augmenter les rendements hectares et d'améliorer l'étalement de la production sur l'année.

Parmi les espèces prioritaires, figuraient l'oignon et la Pomme de terre, par suite de leur importance pour le marché national.

Ces travaux ont visé à améliorer :

- le choix variétal, soit par de nouvelles introductions, soit par la sélection de nouvelles obtentions, mieux adaptées à l'époque de culture
- les techniques culturales
- la lutte contre les insectes et les maladies
- les techniques post-récolte
- la production des semences de base

En outre, des études économiques ont été réalisées, concernant :

- le temps des travaux
- le prix de revient
- l'aspect commercial et la planification de ces produits.

Dans le cadre du transfert des acquis du Centre vers le monde rural, de nombreuses actions de vulgarisation et d'appui aux producteurs ont été effectuées dans les différentes régions du Sénégal et en particulier dans les régions du Cap-Vert, de Thiès, de Louga, du Fleuve et du Sine Saloum, Ces actions ont été menées, soit en collaboration avec les Inspections Agricoles respectives, soit avec les Sociétés d'intervention ou les Projets de développement, opérant dans la zone ou la région.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Cette étude a un triple objectif :

- . faire le point sur les acquis actuels obtenus par le Centre pour le Développement de l'**Horticulture**, dans le domaine de l'oignon et de la Pomme de Terre
- . faire des recommandations pour la mise en place d'une production, dans le cadre des **services** agricoles et **sociétés** d'intervention existantes, qui tendraient à atteindre dans un délai relativement court vers l'autosuffisance du marché national, en utilisant les techniques de production disponibles
- . dresser la liste des **problèmes** encore à résoudre et déterminer les **priorités** des **programmes** de recherche appliquée, pour ces deux cultures, dans la mesure qu'ils puissent permettre de renforcer les actions de **développement** du point précédent.

3. IMPORTANCE ECONOMIQUE DE LA CULTURE DE L'OIGNON ET DE LA POMME DE TERRE

3.1. L'Oignon

La consommation annuelle est de l'ordre de 25 à 30.000 tonnes dont environ 50 % sont actuellement produites entre le mois de février et le mois de juin. Les importations (1) d'**août à février** représentent une valeur approximative de 673 millions de Francs CFA, pour un tonnage de **14.600 t.**

Les besoins supposés de la consommation nationale s'élèveront en 1985 (2), aux environs de 32 000 tonnes. Ces besoins **s'étalent régulièrement** sur l'ensemble de l'**année**, et il faut y ajouter environ **1.000 tonnes** à exporter sur la Mauritanie en particulier.

.../

(1) Direction de la Statistique : importation 1978

(2) C.D.H. : Etude pour une **planification** des cultures **maraîchères** au Sénégal (Tome III).

L'importation des semences d'oignon est actuellement estimée à 3.000 kg, mais les besoins du pays dans le cadre des possibilités de développement de cette culture seraient de l'ordre de 17.000 kg.

3.2. La Pomme de Terre

La consommation annuelle de la Pomme de Terre au Sénégal peut être évaluée à 16.600 tonnes pour l'année 1978. Les importations étaient de l'ordre de 10.667 tonnes (1), soit pour 641 millions de Francs CFA. Les importations de semences durant la même année étaient de l'ordre de 1.374 tonnes (1), soit pour 99,8 millions de Francs CFA. Ces semences ont dû permettre un emblavement de 400 ha, dont on peut évaluer la production de 6.000 à 8.000 tonnes, avec un rendement moyen/ha de 15 à 20 tonnes.

Les besoins supposés de la consommation nationale s'élèveront en 1985 aux environs de 20.600 tonnes, soit une moyenne de 1.700 t./mois, les exportations vers les pays limitrophes, notamment la Mauritanie, peuvent être envisagées pour environ 1.000 t. /an (2).

3.3. Besoins mensuels

Les consommations mensuelles régionales sont évaluées dans le tableau ci-dessous :

Tonnage Oignon			Tonnage Pomme de Terre		
Régions	1981	1985 (2)	Régions	1981	1985 (2)
Cap-Vert	1.080	1.400	Cap-Vert	787	1.000
Diourbel	108	140	Diourbel	70	90
Sine Saloum	248	320	Sine Saloum	151	190
Casamance	171	220	Casamance	95	120
Sénégal Oriental	31	40	Sénégal Oriental	21	25
Thiès	194	250	Thiès	126	160
Louga	94	120	Louga	51	65
Pleuve	154	200	Fleuve	79	100
Mensuelle	2.080	2.690		1.380	1.750
Annuelle	24.960	32.280		16.560	21.000

(1) Direction de la Statistique : importation 1978

(2) C.D.H. : Étude pour une planification des cultures maraîchères au Sénégal (Tome III).

Les quelques 25.000 tonnes d'oignon et les 16.000 tonnes de pomme de terre actuellement et annuellement nécessaires pour l'autosuffisance du marché national, nécessitent une mise en culture de 1.000 à 1,250 ha, pour l'oignon et 500 à 1.000 ha pour la pomme de terre.

Toutefois, la difficulté ne consiste pas tellement dans la surface à emblaver annuellement, mais bien dans l'étalement de la production sur 12 mois de l'année; par des plantations échelonnées, et le cas échéant, par une conservation économiquement valable.

En effet, l'oubli de tenir compte de la nécessité de l'échelonnement des plantations provoque systématiquement les pointes de production causant inévitablement des pertes importantes, aussi bien au niveau du producteur qu'au niveau de la commercialisation.

4. LES ACQUIS POUR LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE

4.1. Le choix variétal

Le C.D.H. a actuellement testé 110 variétés, et les meilleures variétés ont été comparées dans les principales zones de production du Sénégal.

Le nombre d'essais orientatifs et comparatifs mis en place jusqu'à ce jour, s'élève à 63.

Les conclusions de ces essais sont mentionnées dans le tableau **ci-après**. L'application de ces résultats doit actuellement permettre d'étaler la production pour la consommation, sur une période de 8 mois, **et ceci, sans** avoir recours à la conservation en chambre froide,

En outre, ce choix variétal permet une augmentation du rendement hectare de 100 %, pour la culture hâtive et mi-hâtive, étant donné que ces cultures n'étaient pas pratiquées auparavant dans le pays.

Pour la pleine saison, si pour une plantation du mois de décembre, les variétés anciennement cultivées, BINTJE et KERPONDY ont donné des rendements/ha comparables aux variétés nouvellement introduites, comme DESIREE, CARDINAL et SFUNTA, il n'est pas de même pour les plantations du mois de janvier

où ces variétés se sont montrées de 25 % supérieures. En outre, il faut signaler que la variété KERPONDY est généralement sensible à l'Alternaria solani.

Les variétés retenues pour les cultures tardives possèdent des qualités de conservation et qualités culinaires supérieures à la variété ARRAN BANNER dont le rendement/ha n'atteint en moyenne que 88 % de la variété BARAKA qui, est plus résistante à l'Alternaria solani.

Il y a lieu de signaler qu'une nouvelle variété est actuellement testée au C.D.H., sous le numéro Sen. 561,1 clone originaire du C.I.P. au Pérou. Cette variété semble être prometteur pour la production très hâtive, plantation au mois de septembre, et pour la production très tardive, plantation aux mois d'avril-mai.

Une autre sélection appelée NAATAANGE également originaire du C.I.P. au Pérou, pourrait convenir pour assurer une certaine production durant la période chaude et humide de l'hivernage.

Les résultats des essais qui seront poursuivis en station et hors station durant les deux années à venir, permettront de décider de la valeur de ces nouvelles sélections qui, dorénavant sont à titre indicatif, inscrites sur les projets de programme au chapitre 8 de la présente étude.

.../

Production	Variétés	Epoques		Fourchette de rendements observés en tonnes/hectare					
		Plantation	Récolte	C.D.H.*	Cap-Vert	Thiès	Louga Potou	Fleuve Ndiol#	Sine Saloum
Hâtive	- Sen. CARDINAL x (SL)	Octobre	Déc.-jan.	25 à 35	9 à 29	6 à 28	9 à 15	35 à 40	9 à 27
	1 - Sen. DESIREE (SL)	Octobre	Déc.-jan.	28 à 38	6 à 28	6 à 28	18 à 22	35 à 45	6 à 28
	2 - Sen. BARAKA (SL)	Octobre	Déc.-jan.	33 à 40	11 à 27	-	18 à 24	-	7 à 26
	3 - Sen. ALPHA (SL)	Octobre	Déc.-jan.	18 à 26	-	-	-	30 à 42	-
Mi-hâtive	CARDINAL	Novembre	Janvier	-	12 à 30	-	-	-	17 à 28 (SL)
	2 - BARAKA	Novembre	Janvier	40	-	-	-	-	20 (SL)
	1 - DESIREE	Novembre	Janvier	30	-	-	-	-	-
	3 - ALPHA	Novembre	Janvier	33	-	-	-	-	-
	4 - PREMIERE	Novembre	Déc.-jan.	25 à 35	14 à 27	-	18	20	-
	5 - DIAMANT	Novembre	Déc.-jan.	-	14 à 30	-	-	-	-
Pleine saison	- CARDINAL x	Déc.-jan.	Mars/avr.	40 à 60	14 à 37	-	20 à 28	35 à 42	-
	- SPUNTA	Déc.-jan.	Mars/avr.	40	16 à 40	-	12 à 28	-	-
	1 - DESIREE	Déc.-jan.	Mars/avr.	35	-	28	-	40	-
	5 - DIAMANT x	Déc.-jan.	Mars/avr.	40 à 60	-	-	20 à 35	35 à 40	-
	2 - BARAKA	Février	Mai	30 à 40	-	-	25	25	-
Mi-tardive	3 - ALPHA	Février	Mai	35	-	-	35	35	-
	1 - DESIREE	Février	Mai	25 à 35	-	-	-	34	-
	2 - BARAKA	1-15 Mars	Juin	49	23 à 30	-	29	36	-
Tardive	1 - DESIREE	1-15 Mars	Juin	25	-	-	22 à 25	34	-
	4 - Sen. PREMIERE	1-15 Mars	Juin	22	10 à 26	-	12	39	-
	3 - ALPHA	1-15 Mars	Juin	35	-	-	26 à 35	35	-

(* en Station : S.L. = Semences production locale.

4.2. Le choix du sol

La culture de la pomme de terre donne les meilleurs rendements en sol sablonneux, en outre la récolte manuelle y est facile et les pommes de terre sont propres et ne nécessitent pas de lavage.

Les récoltes provenant des sols légers sont de bonne qualité et se conservent beaucoup mieux que celles cultivées dans les terres assez humifères des bas-fonds des niayas. Les pommes de terre produites dans les bas-fonds sont généralement gorgées d'eau et ne peuvent être conservées sans pertes importantes, suite à des pourritures, En outre, elles ont souvent un goût désagréable.

4.3. Les techniques culturales

4.3.1. La prégermination

Les essais réalisés au C.D.H. ont permis d'observer divers avantages de cette procédure, notamment une levée plus rapide, augmentation du nombre de tiges, meilleur taux d'occupation et une diminution de la durée du cycle.

La technique consiste à étaler une quinzaine de jours avant la plantation, les semences en mince couche (1,5) sous un abri bien aéré, à la température ambiante, si possible en cageots ajourés et superposés, hors des rayons solaires, mais bien éclairés. Après prégermination, les germes doivent être robustes et colorés,

4.3.2. La coupe des tubercules

Etant donné que cette pratique est fortement appliquée par les maraîchers, elle a fait l'objet de plusieurs essais et de nombreuses observations,

Sur la base des résultats obtenus et vu que les différences entre les rendements et les revenus ne sont pas significatives, la plantation de tubercules entiers reste actuellement à préconiser sur la base des critères suivants :

- . économie de main-d'oeuvre pour la coupe
- . meilleur taux d'occupation
- . moins de risques phytosanitaires
- . pourcentage plus élevé de gros tubercules recherchés par les consommateurs.

Toutefois, une économie de 50 % sur l'investissement en semences peut être obtenue en coupant les tubercules germés en deux, dans le sens de la longueur. L'écartement de 0,30 x 0,60 m est maintenu.

4.3.3. La plantation

Dans les sols sablonneux, il est à conseiller de planter dans les sillons de 10 à 13 cm de profondeur, par rapport au niveau du chemin. La distance entre les sillons sera de 60 cm. Cette pratique est valable durant la saison sèche, elle permet d'une part, de faire une économie en eau, étant donné que l'eau de l'irrigation coule dans le sillon et profite ainsi au mieux aux jeunes plantes. Elle diminue en outre, les travaux de buttage, étant donné que le sillon se referme tout seul et progressivement durant la culture, ce qui permet de supprimer éventuellement, le buttage pour les cultures hâtives et tardives, quand les risques de Rhizoctonia sont très importants, spécialement après les blessures souvent provoquées sur les tiges lors du buttage.

Les tubercules seront plantés à un écartement de 30 cm dans des trous creusés au plantoir, dans le fond du sillon, suffisamment profond pour permettre de recouvrir les tubercules de 2 à 3 cm de terre et de maintenir le sillon à sa profondeur initiale.

Dans les terrains très exposés aux vents et là où les brise-vent nécessaires à une bonne protection ne sont pas en place, il ne faut pas utiliser cette méthode, car il y a risque d'ensablement rapide des sillons et des difficultés de levée dues à un recouvrement trop important des semences.

Pour une plantation très hâtive (septembre) ou très tardive (mai-juin), la plantation sera effectuée sur butte, afin d'avoir un bon drainage et d'éviter ainsi, certaines maladies (pourriture du collet),

4.3.4. L' irrigation

Les tests et observations réalisés permettent de retenir le régime d'irrigation ci-dessous :

Stade	Stade de développement de la culture	Dose l/m ²	Fréquence jour
1	tubercule dans le sol	4	1
2	germination : les germes soulèvent le sol	5	1
3	levée : tiges de 5 cm au-dessus du niveau du sol	5	1
4	jeune plante : la végétation couvre 2.5 % de la surface cultivée	10	2
5	jeune plante : la végétation couvre 50 % de la surface cultivée	12	2
6	plein développement : 75 % de couverture de la surface cultivée	15	2
7	plein développement : 100 % de couverture de la surface cultivée	15	2
8	maturation : début de flétrissement du feuillage	15	3
9	maturation : 50 % de tiges fléchies	12	3
10	maturation : 50 % de tiges couchées	10	3
11	maturité-récolte : 2/3 de la végétation fanée	5	3

Estimation des besoins en eau pour 1 ha

cycle 65-70 jours 4.760 m³/ha
(peleuses ou cycle court)

cycle 85-90 jours 6.120 m³/ha
(cycle moyen)

.../

4.3.5. Fumure

La pomme de terre répond très bien aux engrais qui lui sont appliqués.

Sur sol sablonneux, les formules suivantes ont donné de bons résultats :

	N	P	K
<u>1ère formule</u> (avec poudre d'arachide)			
. Fumure de fond :			
10 t/ha poudre d'arachide (2,41 - 0,57 - 0,97)	(241)	(57)	(97)
100 kg/ha superphosphate simple * (21 %)		21	
. Fumure de couverture :			
1) après la levée, suivi d'un sarclo-binage			
250 kg/ha : 10.10.20	25	25	50
2) avant le dernier buttagc			
250 kg/ha : 10.10.20	25	25	50
Total des éléments :	50	71	100
+	(241)	(57)	(97)
<u>2e formule</u> (avec fumier de cheval)			
. Fumure de fond .			
20 t/ha fumier de cheval (0,45 - 0,15 - 0,35)	(90)	(30)	(70)
100 kg/ha superphosphate simple * (21 %)		21	
. Fumure de couverture :			
1) après la levée, suivi d'un sarclo-binage			
250 kg/ha : 10.10.20	25	25	50
2) avant le dernier buttagc			
250 kg/ha : 10.10.20	25	25	50
Total des éléments :	50	71	100
+	(90)	(30)	(70)

(*) Le superphosphate simple présente les avantages d'être moins acidifiant que le superphosphate triple et d'apporter également du Ca SO_4 ainsi que que des oligo-éléments. L'unité P vaut + 160 CFA plus cher, soit de l'ordre de 3.500 F/21 unit&.

5e formule (avec du fumier de cheval)*

. Fumure de fond :

40 t/ha fumier de cheval (0,45 - 0,15 - 0,35)

344 kg/ha superphosphate triple (45 %)

340 kg/ha 10.10.20

. Fumure de couverture

1) lorsque la végétation a environ 20 cm
de hauteur

3 4 0 kg/ha : 10.10.20

2) 3 semaines après le 1er épandage
de couverture

3 4 0 kg/ha : 10.10.20

Total des éléments

	N	P	K
	(180)	(60)	(140)
		155	
	34	34	68
	34	34	68
	34	34	68
	J02	157	204
+	(180)	(60)	(140)

(*) Formule préconisée dans la fiche technique pour la culture de pommes de terre sur sols sableux.

N.B. -- La concentration des fumures organiques en éléments chimiques N P K sous forme soluble, peut varier fortement selon l'origine et l'époque de l'année.

4.3.6. Le buttage

L'opération "buttage" sera réduite dans les sols sablonneux, suite à la plantation en sillon. Toutefois, dans les sols plus lourds, il n'est pas recommandé d'appliquer la plantation en sillons et une attention particulière sera alors consacrée aux points suivants :

- . faire l'épandage de la fumure de couverture avant le buttage
- . faire attention de ne pas blesser ou casser les tiges
- . effectuer une irrigation après buttage et l'épandage d'engrais
- . la hauteur du buttage doit être faite en relation avec le développement de la plante.

4.4. La lutte contre les insectes et les maladies

4.4.1. La courtillière (*Gryllotalpa africana*)

Ces insectes creusent des galeries dans les tubercules et spécialement dans les sols assez humides.

Deux produits disponibles sous forme de granulés sont efficaces pour la lutte contre cet insecte, en traitement du sol, avant plantation :

- le chlorpyrifos éthyl 5 % à la dose de 100 kg/ha de produit
- le diazinon 10 % à la dose de 100 kg/ha de produit.

Le coût du produit est de l'ordre de 95.000 F CFA à l'ha.

Les essais actuellement en cours, avec la formulation liquide de Chlorpyrifos éthyl , qui semblent être concluants, peuvent réduire le coût du traitement à environ 50.000 F CFA/ha.

4.4.2. Le ver gris (*Agrotis ypsilon*)

Les chenilles courent les tiges des jeunes plantes au ras du sol, les dégâts peuvent être importants sur les cultures tardives et très tardives du mois de mars au mois de juin. Le traitement recommandé consiste à appliquer une pyrèthrine le soir, au pied des plants, dès qu'on observe des tiges sectionnées.

Engénéral, un seul traitement suffit pour arrêter les dégâts. Le coût du produit pour traiter un hectare est de l'ordre de 5.000 F CFA.

4.4.3. Les chenilles défoliatrices (*Spodoptera littoralis* et *Heliothis armigera*)

Les dégâts dus à l'attaque de ces chenilles se manifestent souvent à partir du mois de février. Le traitement n'est justifié que quand l'attaque tend à se généraliser. Les produits efficaces pour la lutte contre ces chenilles sont :

- l'acéphate, l'endosulfan ou un des pyrèthrinoïdes

Le coût du produit approche les 5.000 F CFA/ha.

4.4.4. Les pucerons (Myzus persicae)

Ces petits insectes vivent à la face inférieure des feuilles et sucent la sève, Ils sont souvent très nombreux durant la période mars-juin et peuvent propager certains virus (A et Y). Des traitements au diméthoate (1 .000 CFA/ha) ou au pirimicarbe (4.000 CFA/ha) sont à recommander à 10-15 jours d'intervalle, dès l'apparition des premières colonies.

4.4.5. Les acariens (Aculops lycopersici et polyphagotarsonemus latus)

Les acariens apparaissent quand la température est assez élevée ; par conséquent, on les trouve souvent sur les cultures hâtives et tardives. Ils sont invisibles à l'oeil nu et vivent à la face inférieure des feuilles, qui se redressent, s'enroulent et durcissent. Les attaques sont la plupart du temps difficilement prévisibles et la dispersion est généralement très rapide.

Il est conseillé de traiter au dicofol dès l'apparition des premiers symptômes, normalement deux applications sont suffisantes pour arrêter l'attaque. Le produit nécessaire coûte environ 4.000 CFA/ha pour l'ensemble des deux applications.

4.4.6. L'alternariose (Alternaria solani)

Ce champignon provoque l'apparition de taches brunes arrondies, à cercles concentriques sur les feuilles, généralement 5 à 6 semaines après la plantation. Les cultures tardives sont souvent plus attaquées. Les produits qui se sont montrés efficaces sont ;

- le captafol, le manèbe ou le métirame-zinc

à pulvériser sur les feuilles dès que les symptômes se présentent.

Les attaques sont d'abord généralement observées sur les feuilles âgées. Le coût des 4 applications **est** :

- 44.000 CFA/ha pour le captafol
- 10.000 CFA/ha pour le manèbe et le métirame-zinc.

4.5. Les techniques de récolte et post-récolte de la pomme de terre de consommation

Les pommes de terre destinées à la consommation peuvent être cultivées en vue de deux formes d'utilisation, donc de commercialisation :

- "les pommes de terre primeur" ou "peleuse", celles qui sont récoltées avant leur maturité complète et dont la peau peut être enlevée facilement par frottement. Elles sont obtenues à partir de variétés particulières et bien adaptées (réf. 4.1. - Choix variétal). Ces pommes de terre sont fragiles, ne peuvent se conserver très longtemps, et doivent donc être consommées dans un délai relativement court, après leur arrachage ;
- "les pommes de terre de conservation" qui sont récoltées à maturité complète et qui peuvent bien se conserver quand elles ont été cultivées dans de bonnes conditions (réf. 4.3. - Les techniques culturales) .

4.5.1. Les pommes de terre primeur ou peleuse

4.5.1.1. La récolte

La date d'arrachage sera fonction de la variété et se situera entre 60 et 75 jours. C'est la grosseur des tubercules qui sera déterminante et surtout la proportion de grenailles par rapport à la production totale, qui déterminera l'arrachage, le feuillage pouvant être encore vert.

Par "grenaille" lorsqu'il s'agit de ce type de pomme de terre, on entend les tubercules dont le calibre est compris entre 17 et 28 mm. Ainsi, on ne doit commencer l'arrachage que lorsque le nombre de tubercules de calibre inférieur à 17 mm ne dépasse pas 2 ou 3 par pied, et pour que la récolte soit d'une bonne rentabilité, lorsque la proportion de grenailles reste inférieure à 15 % de la récolte totale.

La fragilité du produit va imposer des méthodes et du matériel spéciaux, et aussi de grandes précautions Lors de l'arrachage, selon le terrain sur lequel la culture a été effectuée. Ainsi dans les sols légers et sableux, si les billons ou les à dos ont été établis et conservés, la meilleure

méthode consiste à dégager la plante à la main, et de l'arracher ensuite avec le feuillage. Presque tous les tubercules restent attachés aux racines. Il suffit ensuite de gratter le sol pour extraire ceux qui se sont détachés.

L'opération est plus difficile lorsque la culture a été effectuée à plat, ou lorsque les rangs ont plus ou moins disparu. Il faut alors creuser de chaque côté du rang, avec une petite houe pour dégager le pied, en faisant attention de ne pas blesser les tubercules.

Dans les terrains plus lourds, qui nécessitent obligatoirement l'utilisation de crochets, les arracheurs devront avoir une grande habitude et une certaine habileté, pour engager le crochet suffisamment en dessous du pied, afin de le soulever avec l'ensemble des racines et des tubercules.

L'arrachage se fera le matin de bonne heure, et le ramassage s'effectuera aussitôt après. Dans les régions très chaudes, ou par temps d'harmattan, lorsque la température excède 28/30° à l'ombre, il est recommandé de ramasser les pommes de terre dès leur arrachage, sans les laisser au soleil, sans quoi, les brûlures peuvent provoquer des blessures, qui entraînent rapidement la pourriture du tubercule.

Il est déconseillé d'utiliser le sac pour loger les pommes de terre fraîchement arrachées. Il est préférable d'employer le panier ou les cagettes en bois ou en plastique. Dès que possible, elles seront transportées et stockées à l'abri de la lumière, et dans un endroit frais et bien aéré.

4.5.1.2. Conditionnement

Il comprendra les trois opérations principales :

- triage
- calibrage
- mise en emballage de vente

Au Sénégal, le lavage n'est pas recommandé. Les tubercules issus de cultures établies en sol dior sont suffisamment propres pour éviter d'être lavés.

Triage.

Il s'agira d' éliminer :

- . les tubercules blessés, éclatés, crevassés, coupés par un instrument lors de l'arrachage, ou perforés par les courtillières (Gryllotalpa) ou autres insectes ;
- . ceux qui ont une coloration verte sur plus de $1/8$ de leur superficie
- . il faut également écarter tous les tubercules sur lesquels les taches de gale commune sont supérieures au $\frac{1}{4}$ de la surface du tubercule, ou ceux qui présentent des pustules de nématodes méloïdogyne.

Calibrage

On peut effectuer le calibrage soit par -une grille à maille carrée, soit au poids. Cette opération exigeant toutefois un matériel plus compliqué et plus onéreux, mais qui effectue un travail moins brutal que les grilles. Celles-ci ont en effet, parfois tendance à écorcher la peau fragile des tubercules.

On peut se contenter de deux groupes de calibres, soit la grenaille telle qu'elle a été définie ci-dessus, c'est-à-dire d'un diamètre compris entre 17 et 28 mm, ou d'un poids compris entre 5 et 20 g.

Les calibres supérieurs, peuvent rester mélangés. Certaines variétés ne produisant que des tubercules de calibre ou poids moyens.

Cependant, dans certains cas., il est préférable de calibrer avec un peu plus de précision, et on séparera les calibres moyens des gros calibres. Ces calibres moyens seront compris entre 28 et 40 mm. Les gros comprendront tous les supérieurs à 40 mm.

Sur certains marchés, les cotations obtenues pour les gros calibres sont souvent très supérieures à celles des moyens, et lorsque dans un lot, ils sont en proportion largement dominante, on trouve un grand intérêt à les séparer.

Ces deux opérations de triage et de calibrage s'appliquent aussi bien pour la vente sur les places Locales ou nationales que pour les marchandises destinées à l'exportation.

Catégories de qualité

Pour ce type de légume., rien n'est prévu en ce qui concerne plusieurs catégories de qualité, il n'y a donc aucune sélection supplémentaire à prévoir.

Mise en emballage de vente

Pour le marché national

Etant donné le caractère spécial de cette production qui peut être considérée quelque peu comme un luxe et va donc intéresser une clientèle à part, à pouvoir d'achat de haut niveau, son prix de vente élevé justifiera un emballage soigné.

En 1976, une tentative du C.D.H. consistant dans l'utilisation de petits paniers de feuilles de rônier tressées, avait donné d'excellents résultats. Il s'agissait alors d'unité de vente de 2 kg. Des contenances plus grandes, c'est-à-dire de 5 ou 10 kg pourraient très bien convenir pour certains acheteurs de plus grandes quantités (restaurants, centres touristiques).

Pour l'exportation

Ce genre d'emballage pourrait également être utilisé à condition de trouver un logement de grande capacité, permettant de les grouper, tels que les containers armés en bois déroulé, type "Mussy".

Les pays concurrents emploient le sac jute, doublé de papier kraft perforé, d'une contenance de 15 ou 25 kg. Dans ce cas, il est indispensable que la fermeture du sac soit effectuée avec un soin particulier qui consiste à serrer très fortement les tubercules dans le sac, afin d'éviter tout mouvement. En effet, si la fermeture du sac est trop lâche, les tubercules ne sont pas serres les uns contre les autres, et il se produit des frottements, qui détériorent leur peau déjà très fragiles, compte tenu des manutentions que chaque colis doit subir entre sa sortie de la station de conditionnement jusqu'à son point de vente, qui est de l'ordre de 10 manipulations au minimum, on comprend mieux cette obligation,

Dans le but de pallier à ces désagréments, chaque manipulation étant préjudiciable au produit, il est recommandé d'utiliser soit des containers, soit au moins des palettes cerclées groupant un certain nombre de sacs, et nécessitent l'usage obligatoire de moyens mécaniques de manutention.

4.5.1.3. Stockage, transport et vente

Etant donné leur fragilité et leur faible aptitude à la conservation, on évite autant que possible, le stockage des pommes de terre nouvelles. En cas de nécessité, la durée n'excèdera pas deux semaines.

Pour une durée courte, c'est-à-dire quelques jours, par exemple avant l'embarquement, lorsqu'il s'agit d'exportation, ou pour régulariser un débit de vente sur le marché national, il est préférable d'avoir recours à l'entrepôt frigorifique dans lequel on réglera la température entre 8 et 10°C et le pourcentage d'humidité relative entre 85 et 90 %.

Dans le cas où l'on ne dispose pas de logement frigorifique, une des précautions essentielles est de disposer d'un local bien ventilé et aussi obscur que possible. En effet, la lumière provoque la formation sur le tubercule d'une substance verte appelée solanine, très nocive pour l'homme. Il s'agit d'un véritable poison, qui évidemment interdit la commercialisation des pommes de terre qui en contiennent.

Pour le transport

Sur les courtes distances et les trajets de courte durée, à l'intérieur du pays, les camions ordinaires bien bâchés peuvent être utilisés, mais il est alors recommandé d'éviter les heures chaudes de la journée. Dans les autres cas, il est préférable d'avoir recours à des véhicules isothermes. Pour l'exportation, il est important de prévoir des navires pourvus de cales réfrigérées. Dans ce cas, la température sera réglée entre 8 et 10°C et le pourcentage d'humidité relative maintenue entre 85 et 90 %. Ces conditions sont valables pour les expéditions vers les pays d'Afrique Equatoriale, aussi bien que pour l'Europe.

La vente

Le producteur aura intérêt à s'adresser à un grossiste, que ce soit pour la vente sur le marché local ou pour l'exportation. En effet, la fragilité du produit et souvent le manque d'aptitude à la conservation imposent d'une part des locaux bien aménagés et pourvus de chambres froides, et d'autre part, une certaine rapidité dans la réalisation des transactions.

Pour les autres légumes en général, les modes de vente obéissent aux règles générales, soit à la commission, une vente ferme ou compte à demi (cf. rapport C.D.H. "Rappel des principes de base de la commercialisation des productions maraîchères").

4.5.2. Les pommes de terre de conservation

4.5.2.1. La récolte

Date d'arrachage

La date d'arrachage se détermine en fonction de la variété et des conditions de climat. En général, au Sénégal, elle se situe entre 90 et 100 jours après la plantation, la maturité complète des tubercules est atteinte lorsque les tiges et les feuilles sont devenues sèches. Il est recommandé de réduire les irrigations en fonction de l'état de maturation de la culture (réf. 4.3.4.), pour permettre aux pommes de terre de se ressuyer naturellement et de fortifier leur peau, ce qui assurera leur bonne faculté de conservation.

Matériel et conditions de récolte

Comme les pommes de terre primeur, la récolte peut s'effectuer à la main dans les sols sableux, très légers, ou à l'aide de crochets dans les terrains plus lourds.

Dans la région du Cap-Vert où les températures sont modérées, il n'y a pas de grandes précautions particulières à prendre. L'arrachage peut s'effectuer pendant toute la journée, sans risque.

Pour d'autres régions où les températures atteignent ou dépassent 30° à l'ombre, il y a lieu d'éviter les heures les plus chaudes. On a en effet remarqué des accidents de conservation dans certains cas de récolte effectuée en période d'harmattan.

Une fois arrachés, les tubercules sont ramassés le plus tôt possible. On peut alors opérer déjà une sélection grossière. Les tubercules blessés ou coupés par les outils, verdis ou détériorés par les courtilières ou autres parasites, étant ramassés à part.

Ensuite, on peut aussi trier les petits et les plus gros, réalisant ainsi un premier calibrage, parfois suffisant. Comme pour les pommes de terre nouvelles, la récolte sera entreposée dans un endroit frais, bien ventilé et obscur pour éviter le verdissement.

Emballages de récolte

C'est le sac de 2.5, 3G ou 50 kg qui convient le mieux. Il peut être de récupération en jute, à mailles larges.

4.5.2.2. Conditionnement et stockage

Pour le marché national, ils consistent en :

trriage, soit séparation des tubercules sains et entiers de tous ceux présentant quelques blessures, détérioration, etc...

calibrage, soit séparation en deux groupes :

- . la grenaille dont le diamètre est inférieur à 35 mm
- . les tubercules de calibre supérieur

Enfin, la mise en emballage en sac de 30 kg.

Au cas où l'exportation serait envisagée, ces opérations devront être adaptées à la réglementation des pays importateurs.

5. CONSIDERATIONS ECONOMIQUES CONCERNANT LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE DE CONSOMMATION

5.1. Le temps des travaux

Les normes citées résultent des observations effectuées sur le terrain en sol sablonneux (3). Elles peuvent varier selon les conditions locales de travail, les techniques agricoles et les capacités du maraîcher.

Description des travaux	Temps moyen des travaux pour une surface de 1 .000 m ²
Préparation du terrain :	19h
- épandage de la fumure de fond	
- enfouissement superficiel	
Plantation	
- ratissage et piquetage	8h
- sillonnage	10h
- plantation	1 0h
Entretien	
- sarclage-binage	17h
- fumure en localisation (2 épandages)	12h
Buttage (*)	19h
Traitements phytosanitaires	
- (traitements du sol contre Gryllotalpa)	5h
Récolte (**)	37h
Triage et mise en sacs (sur le terrain)	30h
Nettoyage après culture	11h
TOTAL	178h

(*) Buttage manuel

(**) Arrachage manuel

(3) Fiche technico-économique sur la pomme de terre - CDH, fév. 1977

5.2. Le prix de revient

Comme il est le cas pour le temps des travaux, le prix de revient d'un produit est également variable selon les conditions et les techniques de culture, et spécialement en fonction des rendements.

Les estimations ci-après ont été faites d'une façon assez large :

<u>Charges pour 1 hectare</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>
Achat de semences		
2.000 kg à 140 F	280.000	
3.000 kg à 140 F		420.000
Fumure (prix non subventionné)		
. Formule 3		
100 kg supersimple (21 %) à 73 F/kg	} 60.800	
500 kg 10.10.20. à 107 F/kg		
. Formule 4		
100 kg supersimple à 73 F/kg	} 116.700	
900 kg 10.10.20. à 107 F/kg		
100 kg urée à 131 F/kg		
Traitements phytosanitaires	50.000	150.000
Irrigation		
cycle de 65 à 70 j., 4.760 m ³ à 32 F	152.320	
cycle de 80 à 90 j., 6.120 m ³ à 32 F		135.840
Amortissement petit outillage	25.000	25.000
Main-d'oeuvre ou rémunération du producteur		
1.780 h à 121 F (taux horaire d'un journalier)	213.380	
1.780 h à 200 F		356.000
	781.500	1.263.540
TOTAL		

.../

L'estimation du prix de revient sera en fonction de l'époque de culture, étant donné que les cultures pratiquées en dehors de la pleine saison dépendent des conditions climatiques et sont donc, des spéculations pour le producteur. En outre, les aléas phytosanitaires sont plus importants et les rendements sont d'habitude moins élevés. Il serait donc logique que le prix d'achat au producteur soit en fonction de l'époque de culture.

Le tableau ci-dessous indique le prix de revient au kg, en fonction d'un rendement minimum et maximum espéré suivant l'époque de culture :

Epoque de culture	Prix de revient kg	Rendement hectares en tonnes								
		15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35
Hâtive		// // // // // // // // // //								
	minimum	52	44	39	35					
	maximum	84	72	63	56					
Pleine saison		// // // // // // // // // //								
	minimum			39	35	31	28	26	24	22
	maximum			63	56	50	46	42	39	36
Tardive		// // // // // // // // // //								
	minimum	52	44	39	35					
	maximum	84	72	63	56					

5.3. Prix d'achat aux producteurs

Pour éviter la grosse production de pomme de terre en pleine saison, avec les pertes que celles-ci peuvent présenter à différents niveaux, il serait utile que le prix pour la production hâtive, c'est-à-dire la mise en marché avant fin janvier, ainsi que celui de la production tardive, c'est-à-dire mise en marché après le 1^{er} août, soit nettement supérieur à la production de pleine saison.

Le prix pour les pommes de terre de pleine saison devrait permettre l'exportation durant les mois de janvier-mars et devrait en conséquence, être inférieur au prix actuellement pratiqué, afin qu'il soit concurrentiel avec les prix d'autres pays exportateurs, vers les mêmes marchés.

En outre, il faut souligner que l'exploitation de la pomme de terre à l'exportation représente l'élément indispensable à l'utilisation rationnelle des transports maritimes. Les tonnages qu'il est permis d'envisager, pourraient constituer la base des chargements des navires, et assurer ainsi non seulement un prix de fret adapté aux besoins, mais aussi permettre les fréquences de rotation indispensables aux autres productions (tomates, poivrons, piments, aubergines) susceptibles d'utiliser ce moyen de transport.

Ainsi, tant au point de vue besoins nationaux que celui du Commerce Extérieur, la pomme de terre est capable de représenter une culture importante dans le cadre du développement du maraîchage au Sénégal.

6. LES SEMENCES

Les besoins en semences et les possibilités de production

Les besoins du pays sont en fonction des programmes annuels prévus par les sociétés d'intervention chargées de la production de la pomme de terre de consommation.

Ces calendriers de production et les objectifs devront être fixés à temps, afin d'être en mesure de produire au moins localement, les semences pour les périodes de culture pour lesquelles on ne peut importer les semences. Il s'agit actuellement surtout des semences pour la culture hâtive (plantation octobre). Les besoins dans ce domaine ont été mentionnés dans le chapitre 8.2.

Une autre production de semences actuellement réalisable dans le pays, consiste dans la deuxième culture, la même campagne, avec la variété PREMIERE importée et plantée en début de campagne, soit le plus tôt possible, au mois d'octobre. Le producteur même conserve lors de la récolte, une quantité de tubercules sains à planter au mois de mars.

Les semences, nécessaires pour les autres époques de culture, peuvent probablement être produites au Sénégal. Toutefois, ceci demandera d'abord à être testé. (Réf. chap. 7 -problèmes à étudier-).

En supposant que l'ensemble des problèmes soit résolu et que l'on vise l'autosuffisance de pomme de terre de semences et de consommation, pour un tonnage de 16.600 t. les besoins actuels peuvent être évalués à 2.630 t. répartis en fonction des époques de culture, sur l'ensemble de l'année.

.../

6.2. La production de semences

Les essais actuellement réalisés au C.D.B. permettent de recommander la production de semences pour les cultures hâtives d'une part, et pour la culture tardive d'autre part.

6.2.1. La production de semences pour la culture hâtive

- . Importation de semences, classe E ou A, calibre 28/35, au mois de janvier.
- . Variétés : CARDINAL , DESIREE , BARAKA, ALPHA
- . Date plantation : entre 15 janvier et 15 mars, suivant les conditions climatiques de la zone de production (Cambéréne 1/2 - 15/3 - Ndiol 15/1) plantation en sol humide.
- . Ecartement : 0,50 x 0,25 m pour une plantation manuelle.
Pour une plantation mécanique, ce qui n'a pas été testé au Centre, un écartement de 0,75 entre les lignes est souvent retenu.
- . Irrigation : en fonction des besoins de culture (réf. 4.3.4.) et une attention particulière au moment de la formation des tubercules.
- . Récolte : poursuivre l'irrigation à faible dose, afin d'éviter un échauffement du sol, qui peut provoquer des dégâts de Rhizoctonia bataticola sur les tubercules.
- . Conservation en chambre froide : du 15 juin au 15 septembre, température 2-4°C et 35° II-R.

6.2.2. La production de semences pour la culture tardive

Cette culture peut être réalisée par le producteur même :

- . Importation de semences : au mois d'octobre si possible, calibre 28/35
- . Variété : PREMIERE

.../

- Date plantation : dès que possible, après prégermination.
- Récolte : fin décembre-début janvier
- Conservation par le producteur du calibre -45, à mettre en prégermination dans un germoir de fabrication locale, à l'air libre, plantation possible, vers le 15 mars.
- Les semences de cette variété ne conviennent pas à la conservation durant la saison chaude et humide, en chambre froide, à cause de sa courte période de dormance.

6.2.3. Les productions de semences pour les autres cultures

Les productions de semences destinées aux autres époques de culture demandent à être testées et leur intérêt économique doit être démontré. Les thèmes de recherche à étudier dans ce domaine, sont mentionnés sous le chapitre 7.

6.2.4. Recommandations phytosanitaires

Il y a lieu de veiller spécialement aux points suivants, pour les cultures de production de semences :

- ne pas produire de semences de pomme de terre en sol infesté de nématodes
- traiter le sol là où des dégâts importants de Grylotalpa sont à craindre
- surveiller l'apparition des pucerons et effectuer immédiatement les traitements qui s'imposent
- faire régulièrement les inspections phytosanitaires des cultures afin d'éliminer les plantes virosées
- trier soigneusement les semences avant de les mettre au frigo
- surveiller minutieusement l'état phytosanitaire des semences avant l'entreposage en frigo spécialement les attaques des cochenilles blanches, si nécessaire, effectuer un traitement.

6.3. Estimation du prix de revient

En prenant comme base les charges mentionnées sous le chapitre 4.6.3.1. et en comptant que la mécanisation de la culture sera moins coûteuse que le montant prévu pour la main-d'oeuvre, mais que par contre, les traitements et les contrôles phytosanitaires seront plus élevés, on peut admettre en attendant de disposer de chiffres réels, que les charges pour un hectare de culture soient approximativement les mêmes.

Par contre, il **sera** nécessaire d'ajouter au prix du kg de semences .

- . 20 F des frais de triage ou de conditionnement
- . 10 F/kg/mois pour l'entreposage en chambre froide, sur la base de 300 kg/m³

Le tableau ci-dessous donne une estimation du prix au kg, en fonction du rendement, sans tenir compte du calibre des semences :

Rendement en t/ha	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30
Prix de revient moyen	81	68	58	51	45	40	37	34
Frais conditionnement	20	20	20	20	20	20	20	20
Total	101	88	78	71	65	60	57	54
Frais conservation en chambre froide (3 mois)	30	30	30	30	30	30	30	30
Total	141	118	108	101	95	90	87	84

Les semences actuellement produites localement en faible quantité, pour la culture hâtive, coûtent en fonction de la variété, entre 118 et 101 F. Les semences d'importation de la variété PREMIERE, CAF Dakar, est de l'ordre de 126 F/kg.

Le prix de revient des semences produites pour d'autres époques de culture, pour lesquelles une conservation en chambre froide n'est pas nécessaire, se situera entre 71 et 88 F/kg pour les cultures tardives.

.../

7. PROBLEMES A ETUDIER

Pour atteindre l'objectif de l'autosuffisance en pomme de terre de consommation et de semences locales, un certain nombre de problèmes demandent à être étudiés ou vérifiés.

- La production de semences pour la culture mi-tardive et tardive à partir des cultures hâtives réalisées avec des semences d'origine locale (Sen. **CARDINAL**, Sen. **DESIREE**, Sen. **BARAKA** et Sen. **ALPHA**).
- La comparaison des rendements obtenus en culture mi-tardive et tardive à partir de semences locales aux cultures effectuées à partir de semences d'importation et l'établissement du bilan économique.
- La production de pomme de terre de consommation très hâtive (plantation septembre) très tardive (plantation mai) et d'hivernage (plantation juin et juillet), à partir des **variétés** multipliées localement (clones introduits du **C.I.P.**, Pérou) et faire l'étude économique du prix de revient de ces productions avec la pomme de terre de consommation d'importation.
- La comparaison des rendements obtenus en culture mi-hâtive (plantation novembre) et pleine saison (plantation décembre), avec les **variétés** Sen. **DESIREE**, Sen. **BARAKA** et Sen. **ALPHA**, aux productions effectuées à la même époque, à partir de semences d'importation.
- Poursuite de l'étude sur la conservation des semences hors frigo, durant la période chaude et humide de juin à septembre.
- Poursuite de l'étude sur la lutte contre **Liriomyza trifolii**, nouveau ravageur de la culture de la pomme de terre.

... /

8. PROJET DE PROGRAMME POUR ABOUTIR A UNE PRODUCTION D'AUTOSUFFISANCE NATIONALE

8.1. Projet de programme de production pour la pomme de terre de consommation durant le 6e plan quadriennal- (1981-1985)

Les programmes de production exposés dans les tableaux ci-après ont été établis d'une part, sur les bases des connaissances acquises et d'autre part, en référence des travaux d'expérimentation qui doivent encore être vérifiés et confirmés avant leur mise en application.

Les variétés recommandées sont celles qui ont donné jusqu'à ce jour, les meilleurs résultats.

Certaines variétés pourront être remplacées par d'autres plus performantes ou aussi performantes, en fonction des disponibilités en semences, et la période de production pour laquelle elles sont destinées.

Il aurait été possible d'établir des programmes qui tendraient plus rapidement vers l'autosuffisance, mais il nous a semblé plus réaliste d'aller progressivement, afin de permettre l'organisation de cette production, qui demandera de la part des organismes exécutants et des producteurs, des efforts importants, afin de suivre rigoureusement les calendriers, pour atteindre l'objectif primordial, qui est l'étalement de la production.

Ces programmes devraient alors permettre de limiter les importations.

Des mesures devront être envisagées en conséquence, afin d'être prises et rendues effectives en temps voulu.

Une prudence est néanmoins recommandée et il s'agira entre autres, de s'assurer que le programme prévu a réellement été *mis en* place, que les cultures se déroulent normalement au point de vue développement et état sanitaire, et que les récoltes pourront être évaluées dans un délai suffisant et avec la plus grande précision possible. Ce qui suppose une organisation bien structurée et bien adaptée.

.../

8.1.1. Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1981/82

Le projet de programme de la campagne 1981/82 "pomme de terre de consommation" proposé dans le tableau ci-après, permet :

1. de ravitailler le marché à partir du mois de janvier 1982 jusqu'au mois de juillet 1982, soit sur une période de sept mois, à concurrence d'environ 1.100 tonnes par mois ;
2. les producteurs qui auront acheté la variété PREMIERE pour la plantation au début du mois d'octobre, pourront lors de la récolte en décembre, conserver et faire prégermer une quantité de semences égale à la quantité achetée, qu'ils pourront planter mi-mars, ce qui représenterait 150 tonnes de semences en moins à importer.

Il est indispensable que les points suivants soient rigoureusement respectés :

- date des commandes de semences en Europe, avec garantie des fournisseurs, que les semences arrivent au Sénégal à la date prévue
- que les semences soient vendues aux producteurs dès leur arrivée et que ces derniers plantent à la date prévue,

.../

Calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation, campagne 1981/82 (Cons. 81/82)

Production	Variété	SEMENCES IMPORTATION			Période plantation	Superficie en ha	Période récolte	ESTIMATION RECOLTE		Période de vente	Qualité
		Dates		Quantité à commander				Rdt/ha	Production totale		
		Commande	Arrivée Sénégal								
Hâtive à mi-hâtive	PREMIERE	Juil. 81	Début Octobre	150 t.	Octobre-début nov.	50	Fin déc. déb. jan	20 t.	1.000 t.*	Janvier	Peleuse (cycle cul-tural 65-70
Hâtive à mi-hâtive	PREMIERE	Juil. 81	Début Octobre	120 t.		40	Janvier	25 t.	1.000 t.	Jan-fév.	Maturité : 90 j.
Pleine saison	CARDINAL	Juil. 81	Nov. 81	120 t.	Nov-déc.	40	Février	25 t.	1.000 t.	Fév-mars	
Pleine saison	DIAMANT	Juil. 81	Nov. 81	120 t.	Nov.déc.	40	Février	25 t.	1.000 t.	Fév-mars	
Pleine saison	DESIREE	Août 81	Nov. 81	120 t.	Déc-jan.	40	Fév-mars	25 t.	1.000 t.	Avr-mai	
Mi-tardive à tard.	BARAKA	Sept. 81	Jan. 82	150 t.	Février-début mars	50	Mai-juin	20 t.	1.000 t.	Juin	
Mi-tardive à tard.	ALPHA	Sept. 81	Jan. 82	150 t.	Février-début mars	50	Mai-juin	20 t.	1.000 t.	Juin-juil.	
Tardive	PREMIERE	-	-	(150 t.)*	Mi-mars	50	Mai-juin	20 t.	1.000 t.	Juin	
				930 t.		360 ha			8.000 t.		
				+ 150 t.*							
				1.080 t.							

(*) 150 t. semences provenant de la plantation du mois d'octobre-novembre produites par les producteurs mêmes.

8.1.2. Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1982/83

Ce projet diffère peu du précédent en surface et production, mais la nouveauté du programme comprend deux points essentiels pour l'avenir :

- le premier point consiste dans l'utilisation de 560 t. de semences de production locale, pour la culture mi-tardive, tardive et très tardive.

La réalisation de ce programme sera bien sûr en fonction des résultats obtenus par la recherche avant février 1983 et également de l'organisation de la production de semences mise en place par le Service Semencier,

- le second point a rapport à l'introduction d'une nouvelle variété, Sen. 565,1 pour la production très tardive, c'est-à-dire plantation mi-mai. Ici., il y a également lieu de faire des réserves en ce moment, en ce qui concerne la vulgarisation de cette variété, qui sera en fonction des résultats finals obtenus, avant sa production à grande échelle.

.../

Calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation, campagne 1982/83 (Cons. 82/83)

f. s. 83	Production	Variété	SEMENCES IMPORTATION		PRODUCTION SEMENCES LOCALES			Période plantat.	Superficie ha	Période récolte	ESTIMATION RECOLTE		Période de vente	Qualité
			Dates arr. Sén.	Quantité	Orig.	No réf.	Quantité				Rdt/ha	Total		
	Hâtive à mi-hâtive	PREMIERE	Oct. 82	150 t.	-	-	-	-	50	Fin déc-début jan	20 t.	1.000 t	Janvier	Peleuse, 65%
	Hâtive à mi-hâtive	PREMIERE	Oct. 82	120 t.	-	-	-	-	40	Janvier	25 t.	1.900 t	Jan-fév.	Maturité : 90%
	Mi-hâtive	CARDINAL	Nov.	120 t.	-	-	-	-	40	Février	25 t.	1.000 t	Fév-mars	
	Pleine saison	DIAMANT	Nov.	120 t.	-	-	-	-	40	Février	25 t.	1.000 t	Fév-mars	
	Pleine saison	DESIREE Sen.	Nov.	120 t.	-	-	-	-	40	Décembre-jan. 83	25 t.	1.000 t	Fév-mars	Avr-mai
	Mi-tardive	CARDINAL Sen.	-	-	S.L. 82/83	12	80 t (1)	Fin fév.	25	Mai	20 t.	500 t	Mai-juin	
	Tardive	DESIREE Sen.	-	-	S.L. 82/83	13	80 t (1)	Déb. mars	25	Mai-juin	20 t.	500 t	Juin	
	Tardive	BARAKA Sen.	-	-	S.L. 82/83	14	80 t (1)	Mi-mars	25	Mai-juin	20 t.	500 t	Juillet	
	Tardive	ALPHA Sen.	-	-	S.L. 82/83	15	80 t (1)	Mi-mars	25	Mai-juin	20 t.	500 t	Juillet	
	Tardive	PREMIERE Sen.	-	-			150 t.*	Mi-mars	50	Mai-juin	20 t.	1.000 t	Juin	
	Très tardive	Sen. 565,1	-	-			90 t.	Mi-mai	30	Août	15 t.	450 t	Août	
				630 t.			560 t.		370			8.450 t		

* Production par les producteurs à partir de semences importées, plantées en oct-nov. 82 - Réf. cons 82/83 No 1

(1) au cas où la technique n'est pas au point, et faut-il importer des semences en jan. 83.

8.1.3. Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1983/84

Le projet établi et figurant dans le tableau suivant, devrait apporter les améliorations mentionnées ci-dessous :

1. la production totale de pomme de terre destinée à la consommation s'élèvera à 11,725 t., soit une augmentation de la production de 3,275 t. ou 138,75 % de la production, durant la campagne 1982/83.
2. La surface totale à mettre en culture durant la campagne sera de 595 ha étalée sur 11 mois de culture, c'est-à-dire depuis septembre 1983 pour la plantation hâtive jusqu'au mois de juillet 1984, date de la plantation de la culture d'hivernage.
3. La variété d'hivernage NAATAANGE, programmée pour être cultivée sur 30 ha au mois de juin 1984 et au mois de juillet 1984, pourrait approvisionner le marché national durant les mois de septembre et octobre, à concurrence de 450 t/mois, si les essais à réaliser entre temps, confirment nos espoirs.
4. La variété SEN. 561,1 sera également cultivée en production très hâtive, c'est-à-dire plantation au mois de septembre 1983, à condition que les résultats obtenus en 1982/83 soient satisfaisants.
5. L'utilisation de semences de production locale s'élève à 1.425 t. dans ce programme, soit une augmentation de 865 t. en comparaison avec la campagne précédente et l'utilisation de semences d'importation est réduite à 330 t.

.../

Calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation, campagne 1983/84 (Cons. 83/84)

No réf. cons. 83/84	Période de production	Variété	SEMENCES IMPORTATION		PRODUCTION SEMENCES LOCALES			Période plant.	Super- ficie ha	Période récolte	ESTIMATION RECOLTE		Période de vente
			Dates arr. Sén.	Quantité	Orig.	No réf.	Quantité				Rdt/ha	Total	
1	Très hâtive	Sen.565,1	-	-	S.L. 82/83	21	75 t.	Sept 83	25	Nov.	15 t	375 t	Nov-déc.
2	Hâtive	Sen. CARDINAL	-	-	S.L. 82/83	17	97,5 t	Oct. 83	32,5	Dec-jan	20 t	650 t	Déc-jan
3	Hâtive	Sen. DESIREE	-	-	S.L. 82/83	18	97,5 t	Oct. 83	32,5	Jan.	20 t	650 t	Jan-fév
4	Hâtive à mi hâtive	Sen. BARAKA	-	-	S.L. 82/83	19	97,5 t	Octobre- Nov. 83	32,5	Fév.	20 t	650 t	Fév.
5	Mi-hâtive	Sen. ALPHA	-	-	S.L. 82/83	20	97,5 t	Nov. 83	32,5	Fév.	20 t	650 t	Mars
6	Hâtive à mi hâtive	PREMIERE	Oct. 83	60 t.	-	-	-	Oct-nov.	20	Déc-jan	20 t	400 t	Déc-jan
7	Pleine saison	CARDINAL	Déc. 83	90 t	-	-	-	Déc.	30	Mars	25 t	750 t	Mars-Avr
8	Pleine saison	DIAMANT	Déc. 83	90 t.	-	-	-	Déc-jan	30	Mars-avr	25 t	750 t	Avril
9	Pleine saison	DESIREE	Déc. 83	90 t.	-	-	-	Déc-jan	30	Mars-avr	25 t	750 t	Avril
0	Mi-tardive	Sen. CARDINAL	-	-	S.L. 83/84	2	150 t	Fév.	50	Mai	20 t	1.000 t	Mai

Calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation, campagne 1983/84 (Cons. 83/84)
(suite)

No réf. cons. 83/84	Période de production	Variété	SEMENCES IMPORTATION		PRODUCTION SEMENCES LOCALES			Période plant.	Super- ficie ha	Période récolte	ESTIMATION RECOLTE		Période de vente
			Dates arr. Sén.	Quantité	Orig.	No réf	Quantité				Rdt/ha	Total	
11	Mi-tardive	Sen. DESIREE	-	-	S.L. 83/84	13	150 t.	Fév.	50	Mai	20 t.	1.000 t.	Mai-juin
12	Tardive	Sen. BARAKA	-	-	S.L. 83/84	14	150 t.	Mi-mars	50	Juin	20 t.	1.000 t.	juin-juil.
13	Tardive	Sen. ALPHA	-	-	S.L. 83/84	15	150 t.	Mi-mars	50	Juin	20 t.	1.000 t.	Juillet
14	Tardive	Sen. PREMIERE	-	-	Cons. 83/84	6	60 t.*	Mi-mars	30	Mi-juin	20 t.	600 t.	Juin
15	Très tardive	Sen. 565,1	-	-	S.L. 83/84	16	120 t.	Mi-mai	40	Août	15 t.	600 t.	Août
16	Hivernage	NAATAANGE	-	-	S.L. 83/84	17	90 t.	Mi-juin	30	Sept.	15 t.	450 t.	Sept.
17	Hivernage	NAATAANGE	-	-	S.L. 83/84	17	90 t.	Mi-juil.	30	Oct.	15 t.	450 t.	Oct.
Total				330 t			1.425 t.		595			11.725 t	

(*) 60 t. semences provenant de la plantation des mois d'octobre-novembre, produites par les producteurs

8.1 .4. Projet du calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation pour la campagne 1984/85

Le présent programme de culture est étalé sur les 12 mois de l'année. La récolte débutera mi-novembre avec la culture très hâtive et se terminera au mois d'octobre, avec la récolte des cultures d'hivernage.

L'utilisation des semences de production locale s'élève à 2.360 t. contre 1.425 t. l'année précédente.

Une surface de 370 ha sera emblavée durant l'année, pour atteindre une production totale de 16.650 t., soit une augmentation de la superficie de 275 ha et de la production de 4.925 t., en comparaison avec la campagne précédente,

Cette production est encore en dessous des besoins estimés pour l'année 1985, mais si les calendriers ont été suivis dans leur ensemble, on pourra conclure qu'un progrès substantiel aurait été réalisé dans la voie vers l'autosuffisance des besoins en pomme de terre de consommation.

Calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation, campagne 1984/85 (Cons. 84/85)

No réf. cons. 84/85	Période de production	Variété	SEMENCES IMPORTATION		PRODUCTION SEMENCES LOCALES			Période plant.	Superficie ha	Période récolte	ESTIMATION RECOLTE		Période de vente
			Dates arr. Sën.	Quantité	Orig.	No réf	Quantité				Rdt/ha	Total	
1	Très hâtive	Sen. 561,1	-	-	S.L. 83/84	22	225 t.	Sept.84	75	Nov.	15 t	1.125 t	Nov-déc.
2	Hâtive	Sen. CARDINAL	-	-	S.L. 83/84	8	200 t.	Oct. 84	65	Déc-Jan	20 t.	1.300 t	Déc-jan
3	Hâtive	Sen. DESIREE	-	-	S.L. 83/84	9	200 t.	Oct. 84	65	Jan.	20 t	1.300 t	Jan.
4	Hâtive à mi hâtive	Sen. BARAKA	-	-	S.L. 83/84	20	200 t.	Oct-nov	65	Fév.	20 t	1.300 t	Fév.
5	Mi-hâtive	Sen. ALPHA	-	-	S.L. 83/84	21	200 t.	Nov.	65	Fév.	20 t	1.300 t	Mars
6	Hâtive à mi hâtive	PREMIERE	Oct. 84	45 t.	-	-	-	Oct-nov	15	Déc-jan	20 t	300 t	Déc-jan
7	Pleine saison	CARDINAL	Dec. 84	75 t.	-	-	-	Déc.	25	Mars	25 t	625 t	Mars-avr
8	Pleine saison	DIAMANT	Dec. 84	75 t.	-	-	-	Déc-jan	25	Mars-av.	25 t	625 t	Avril
9	Pleine saison	DESIREE	Dec. 84	75 t.	-	-	-	Déc-jan	25	Mars-av.	25 t	625 t	Avril
10	Mi-tardive	Sen. CARDINAL	-	-	S.L. 84/85	4	210 t.	Fév.	70	Mai	20 t	1.400 t	Mai

Calendrier de production pour la culture de la pomme de terre de consommation, campagne 1984/85 (Cons. 84/85)
(suite)

No réf. cons. 84/85	Période de production	Variété	SEMENCES IMPORTATION		PRODUCTION SEMENCES LOCALES			Période plant.	Super- ficie ha	Période récolte	ESTIMATION RECOLTE		Période de vente
			Dates arr. Sén.	Quantité	Orig.	No réf.	Quantité				Rdt/ha	Total	
11	Mi-tardive	Sen. DESIREE	-	-	S.L. 84/85	5	210 t.	Fév.	70	Mai	20 t.	1.400 t	Mai-juin
12	Tardive	Sen. BARAKA	-	-	S.L. 84/85	6	210 t.	Mi-mars	70	Juin	20 t.	1.400 t	Juin-juil.
13	Tardive	Sen. ALPHA	-	-	S.L. 84/85	7	210 t.	Mi-mars	70	Juin	20 t.	1.400 t	Juil.-août
14	Tardive	PREMIERE	-	-	Cons. 84/85	6	45 t.*	Mi-mars	15	Mi-juin	20 t.	300 t	Mi-juin
15	Très tardive	Sen. 561,1	-	-	S.L. 84/85	8	150 t.	Mi-mai	50	Août	15 t.	750 t	Août
16	Hivernage	NAA- TAANGE	-	-	S.L. 84/85	9	150 t.	Mi-juin	50	Sept.	15 t.	750 t	Sept.
17	Hivernage	NAA- TAANGE	-	-	S.L. 84/85	9	150 t.	Mi-juil.	50	Oct.	15 t.	750 t	Oct.
Total							270 t.		870			6.650 t	

(*) 45 t. semences provenant de la plantation des mois d'octobre-novembre, produites par les producteurs.

8.2. Projet de programme pour L'approvisionnement du monde rural en semences de pomme de terre de production locale durant le 6e plan quadriennal.

La production locale de semences est une nécessité absolue, mais sera également une tâche très lourde de la part des services concernés. En effet, la qualité des semences devra être irréprochable, au grand risque de voir échouer les programmes de production et pire encore, sera la perte de confiance des producteurs dans les semences de production locale.

Cette production devra donc être étudiée et organisée d'une façon minutieuse par les services semenciers, afin que tout échec soit écarté. Le tableau récapitulatif ci-dessous prévoit une production progressive, qui devrait permettre de réduire les importations de semences 3 270 t. pour la campagne 1984/85, soit environ 10 % des besoins des semences programmés, qui s'élèvent à 2.630 t. pour ce dernier exercice du 6e plan quadriennal.

.../

Tableau récapitulatif, semences pomme de terre

Campagne	Semences imp. pour		Semences multipl. par C.I.H.		Semences prod. par S.S. pour				Semences multipl. produc.		Total	
	Multipl.	Produc.	Surface ha	Quantité	Multipl.		Product.		ha	quant.	Surface ha	Quantité
					ha	quant.	ha	quant.				
1981/82	12 t.	930 t.	3,53	77,5 t	-	-	-	-	7,5	150	11,03	225,5 t
1982/83	4 t.	630 t.	7,05	150,75 t	-	-	57	965	7,5	150	71,55	1.265,75 t
1983/84	24 t.	330 t.	5,0	295,5 t	4,7	70 t	105,25	1.925	3	60	127,95	2.350 t
1984/85 (1)	-	-	0,8	12,0 t	5,9	100 t	66,14	1.290	2	45	74,80	1.447,0 t

(1) Les chiffres figurant pour l'année 1984/85 sont inférieurs à ceux de l'année 1983/84, étant donné qu'ils ne comprennent pas les semences à produire pour la campagne 1985/86, mais uniquement celles destinées à la campagne 1984/85.

8.2.1. - Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1981/82 (S.L. 81/82)

Organisme responsable de la multiplication	Réf. sem. 81/82	Variétés	SEMENCES IMPORTATION		Quantité	Période plant.	Superficie ha	Période de récolte	ESTIMATION RECOLTE		Qualité des semences	DESTINATION		
			Dates						Rdt/ha	Produc. totale		Utilis.	Program	No réf.
			Commande	Arr. Sën.										
C.D.H.	1	CARDINAL	Oct. 81	Mi-jan 82	3 t/E	15 fév. 82	0,82	Mai	20 t	18,5 t	classe A	S.S.S.	S.L. 82/83	2-12
C.D.H.	2	DESIREE	Oct. 81	Mi-jan 82	3 t/E	20 fév. 82	0,82	Mai	20 t	18,5 t	classe A	S.S.S.	S.L. 82/83	3-13
C.D.H.	3	BARAKA	Oct. 81	Mi-jan 82	3 t/E	25 fév. 82	0,82	Mai	20 t	18,5 t	classe A	S.S.S.	S.L. 82/83	4-14
C.D.H.	4	ALPHA	Oct. 81	Mi-jan 82	3 t/E	Fin fév. 82	0,82	Juin	20 t	18,5 t	classe A	S.S.S.	S.L. 82/83	5-15
C.D.H.	5	Sen. 565,1	-	-	0,9 t	Avr. 82	0,25	Juin	15 t	3,5 t	classe A	C.D.H.	S.L. 82/83	1
Total					12,9 t		3,53			77,5 t				

6.2.2. - Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1982/83 (S.L. 82/83)

Organisme responsable de la multiplication	No réf. sem. 82/83	Variétés	SEMENCES		Période plant.	Superficie ha	Période de récolte	ESTIMATION RECOLTE		Qualité des semences	DESTINATION			
			Origine	No réf. sem.				Quantité	Rdt/ha		Produc. totale	Utilis.	Program	No réf.
C.D.H.	1	Sen. 565,1	C.D.H. Amél.	-	3,5 t	Oct. 82	1	Nov. 82	18	18 t	classe A	S.S.S.	S.L. 82/83	16
C.D.H.	2	Sen. CARDINAL	S.L. 81/82	1	3,5 t	Oct. 82	1	Déc. 82	22,5	22,5	classe B	S.S.S.	S.L. 82/83	17
C.D.H.	3	Sen. DESIREE	S.L. 81/82	2	3,5 t	Oct. 82	1	Déc. 82	22,5	22,5	classe B	S.S.S.	S.L. 82/83	18
C.D.H.	4	Sen. BARAKA	S.L. 81/82	3	3,5 t	Oct. 82	1	Déc. 82	22,5	22,5	classe B	S.S.S.	S.L. 82/83	19
C.D.H.	5	Sen. ALPHA	S.L. 81/82	4	3,5 t	Oct. 82	1	Déc. 82	22,5	22,5	classe B	S.S.S.	S.L. 82/83	20
C.D.H.	6	Sen. 565,1	C.D.H.	-	2,25 t	Jan. 83	0,7	Avr. 83	25	17,5	classe A	S.S.S.	S.L. 82/83	21
C.D.H.	7	CARDINAL	Imp. mi-jan.	(cl. E)	1	15 fév. 83	0,25	Mai 83	20	5	classe A	S.S.S.	S.L. 83/84	2
C.D.H.	8	DESIREE	Imp. mi-jan.	(cl. E)	1	20 fév. 83	0,25	Mai 83	20	5	classe A	S.S.S.	S.L. 83/84	3
C.D.H.	9	BARAKA	Imp. mi-jan.	(cl. E)	1	25 fév. 83	0,25	Mai 83	20	5	classe A	S.S.S.	S.L. 83/84	4
C.D.H.	10	ALPHA	Imp. mi-jan.	(cl. E)	1	Fin fév. 83	0,25	Mai 83	20	5	classe A	S.S.S.	S.L. 83/84	5
C.D.H.	11	Sen. 565,1	C.D.H. Amél.	-	1	Mai 83	0,35	Août 83	15	5,25	classe A	S.S.S.	S.L. 83/84	11
Total					24,75 t		7,05			150,75				

Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1982/83 (S.L. 82/83)
(suite)

Organisme responsable de la multiplication	No réf. sem. 82/83	Variétés	SEMENCES			Période plant.	Superficie ha	Période de récolte	ESTIMATION RECOLTE		Qualité des semences	DESTINATION		
			Origine	No réf. sem.	Quantité				Rdt/ha	Produc. totale		Utilis.	Program	No réf.
Service Semencier	12	Sen. CARDINAL	S.L. 81/82	1	15 t.	Oct. 82	4	Déc. 82	20	80 t	classe B	product. 82/83	cons.	6
Service Semencier	13	Sen. DESIREE	S.L. 81/82	2	15 t.	Oct. 82	4	Déc. 82	20	80 t	classe B	product. 82/83	cons.	7
Service Semencier	14	Sen. BARAKA	S.L. 81/82	3	15 t.	Oct. 82	4	Déc. 82	20	80 t	classe B	product. 82/83	cons.	8
Service Semencier	15	Sen. ALPHA	S.L. 81/82	4	15 t.	Oct. 82	4	Déc. 82	20	80 t	classe B	product. 82/83	cons.	9
Service Semencier	16*	Sen. 561,1	S.L. 82/83	1	18 t.	Jan. 83	6	Mars-Avr. 83	15 à 20	90 t	classe B	product. + SSS	cons. 82/83	11
Service Semencier	17	Sen. CARDINAL	S.L. 82/83	2	22,5 t	Fév. 83	7,5	Mai 83	16	120 t	classe C	product. + SSS	cons.+SL 83/84	2 + 12
Service Semencier	18	Sen. DESIREE	S.L. 82/83	3	22,5 t	Fév. 83	7,5	Mai 83	16	120 t	classe C	product. + SSS	cons.+SL 83/84	3 + 13
Service Semencier	19	Sen. BARAKA	S.L. 82/83	4	22,5 t	Mars 83	7,5	Mai-Juin 83	16	120 t	classe C	product. + SSS	cons.+SL 83/84	4 + 14
Service Semencier	20	Sen. ALPHA	S.L. 82/83	5	22,5 t	Mars 83	7,5	Mai-Juin 83	16	120 t	classe C	product. + SSS	cons.+SL 83/84	5 + 15
Service Semencier	21*	Sen. 565,1	S.L. 82/83	6	17,5 t	Mi-nai 83	5	Août 83	15	75 t	classe C	product. 83/84	cons.	1
Total					185,5 t		57			965 t				

(*) A condition que les résultats d'essais prévus au programme du C.D.R. durant la campagne 1981/82 soient satisfaisants.

Organisme d'origine	No d'application	ICRISAT	SEMENCES		Période plant.	No. de parcelles	Méthode de récolte	ESTIMATION RÉCOLTE		Cultivé dans	DESTINATION		No réf.	
			Origine	No réf. ICRISAT				Quantité	ton/ha		Produit total	millis.		Program
C.D.H.	1	MOATAANGHE	C.D.H.	1	4,5 t	Sept. 83	1,5	Nov. 83	18 t	27	classe A	S.S.S.	S.L. 83/84	17
C.D.H.	2	Sen. CARDINAL	S.L.	7	5 t	Oct. 83	1,5	Déc. 83	20 t	30 t	classe B	S.S.S.	S.L. 83/84	18
C.D.H.	3	Sen. DESIREE	S.L.	8	5 t	Oct. 83	1,5	Déc. 83	20 t	30 t	classe B	S.S.S.	S.L. 83/84	19
C.D.H.	4	Sen. PARAKI	S.L.	9	5 t	Oct. 83	1,5	Déc. 83	20 t	30 t	classe B	S.S.S.	S.L. 83/84	20
C.D.H.	5	Sen. MPEA	S.L.	10	5 t	Oct. 83	1,5	Déc. 83	20 t	30 t	classe B	S.S.S.	S.L. 83/84	21
C.D.H.	6	CARDINAL	E Imp. mi-jan.	-	6 t	15 Fév. 84	1,75	Mai 84	20 t	35 t	classe A	S.S.S.	S.L. 84/85	4
C.D.H.	7	DESIREE	E Imp. mi-jan.	-	6 t	20 Fév. 84	1,75	Mai 84	20 t	35 t	classe A	S.S.S.	S.L. 84/85	5
C.D.H.	8	Lesaka	E Imp. mi-jan.	-	6 t	25 Fév. 84	1,75	Mai 84	20 t	35 t	classe A	S.S.S.	S.L. 84/85	6
C.D.H.	9	ALPHA	E Imp. mi-jan.	-	6 t	1 ^{er} Fév. 84	1,75	Mai 84	20 t	35 t	classe A	S.S.S.	S.L. 84/85	7
C.D.H.	10	Sen. 561,1	C.D.H. AméL.	-	1,5 t	Avr. 84	0,5	Mai 84	17 t	8,5 t	classe A	S.S.S.	S.L. 84/85	3
					Total				193,5 t					

Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1983/84 (S.L. 83/84)
(suite)

Organisme responsable de la multiplication	No réf. sem. 83/84	Variétés	SEMENCES			Période plant.	Superficie ha	Période de récolte	ESTIMATION RECOLTE		Qualité des semences	DESTINATION		
			Origine	No réf sem	Quantité				Rdt/ha	Produc. totale		Utilis.	Program	No réf
Service Semencier	11	Sen. 561,1	S.L. 82/83	11	5,25 t	Sep. 83	1,7	Nov. 83	15 t	25 t	classe B	S.S.S.	S.L. 83/84	16
Service Semencier	12	Sen. CARDINAL	S.L. 82/83	-	22,5 t	Oct. 83	7,5	Déc. 83	20 t	150 t	classe C	Product.	cons. 83/84	10
Service Semencier	13	Sen. DESIREE	S.L. 82/83	-	22,5 t	Oct. 83	7,5	Déc. 83	20 t	150 t	classe C	Product.	cons. 83/84	11
Service Semencier	14	Sen. BARAKA	S.L. 82/83	-	22,5 t	Oct. 83	7,5	Déc. 83	20 t	150 t	classe C	Product.	cons. 83/84	12
Service Semencier	15	Sen. ALPHA	S.L. 82/83	-	22,5 t	Oct. 83	7,5	Déc. 83	20 t	150 t	classe C	Product.	cons. 83/84	13
Service Semencier	16	Sen. 561,1	S.L. 83/84	11	25 t	Jan. 84	8,25	Mars 84	20 t	165 t	classes B et C	S.S.S.+ product.	cons. 83/84	22 15
Service Semencier	17	NAATAANGE	S.L. 83/84	1	27 t	Fév. 84	9	Avr. 84	20 t	180 t	classe B	Product.	cons. 83/84	16- 17
Service Semencier	18	Sen. CARDINAL	S.L. 83/84	2	30 t	Fév. 84	11,5	Mai 84	17,5 t	+200 t	classe C	Product.	cons. 84/85	2
Service Semencier	19	Sen. DESIREE	S.L. 83/84	3	30 t	Fév. 84	11,5	Mai 84	17,5 t	+200 t	classe C	Product.	cons. 84/85	3
Service Semencier	20	Sen. BARAKA	S.L. 83/84	4	30 t	Mars 84	11,5	Mai-juin 84	17,5 t	+200 t	classe C	Product.	cons. 84/85	4
Service Semencier	21	Sen. ALPHA	S.L. 83/84	5	30 t	Mars 84	11,5	Mai-juin 84	17,5 t	+200 t	classe C	Product.	cons. 84/85	5
Service Semencier	22	Sen. 561,1	S.L. 83/84	16	45 t	Mai 84	15	Juil.	15	225 t	classe C	Product.	cons. 84/85	1

8.2.4. - Projet programme production locale semences pomme de terre, campagne 1984/85 (S.L. 84/85)

Organisme responsable de la multiplication	No réf. sem. 84/85	Variétés	SEMENCES			Période de plant.	Superficie ha	Période de récolte	ESTIMATION RECOLTE		Qualité des semences	DESTINATION		
			Origine	No réf sem	Qualité				Rdt/ha	Produc. totale		Utilis.	Program	No réf.
C.D.H.	1	NAATAANGE	C.D.H. Amél.	-	2,8 t	avr. 84	0,8	Juin 84	15 t.	12 t	classe A	S.S.S.	S.L. 84/85	2
Total					2,8 t		0,8			12 t				
Service Semencier	2	NAATAANGE	S.L. 84/85	1	12 t	sep. 84	3,5	Nov. 84	18 à 20 t.	65 t	classe B	S.S.S.	S.L. 84/85	9
Service Semencier	3	Sen. 561,1	S.L. 83/84	10	8,5 t	sep. 84	2,4	Nov. 84	15 t.	35 t	classe B	S.S.S.	S.L. 84/85	8
Service Semencier	4	Sen. CARDINAL	S.L. 83/84	6	35 t	Oct. 84	10,5	Déc. 84	20 t.	20 t	classe C	Product.	Cons. 84/85	10
Service Semencier	5	Sen. DESIREE	S.L. 83/84	7	35 t	Oct. 84	0,5	Déc. 84	20 t.	20 t	classe C	Product.	Cons. 84/85	11
Service Semencier	6	Sen. BARAKA	S.L. 83/84	8	35 t	Oct. 84	10,5	Déc. 84	20 t.	210 t	classe C	Product.	Cons. 84/85	12
Service Semencier	7	Sen. ALPHA	S.L. 83/84	9	35 t	Oct. 84	10,5	Déc. 84	20 t.	210 t	classe C	Product.	Cons. 84/85	13
Service Semencier	8	Sen. 561,1	S.L. 84/85	3	35 t	Jan. 85	10	Mars 85	15 à 20 t.	150 t	classe C	Product.	Cons. 84/85	15
Service Semencier	9	NAATAANGE	S.L. 84/85	2	65 t	Fév. 85	15	Avr. 85	20 t.	300 t	classe C	Product.	Cons. 84/85	16-17
Total							72			1.390 t				

9. LES ACQUIS POUR LA CULTURE DE L'OIGNON

9.1. Le choix variétal

Comme pour la pomme de terre, les travaux ont été orientés afin d'étaler la période de production, en tenant compte des différents facteurs qui peuvent influencer la croissance et le rendement par hectare.

En outre, des travaux ont été entrepris pour déterminer les variétés de longue conservation et de permettre ainsi, de mieux approvisionner les marchés, à partir de la production nationale, mais aussi de garantir aux producteurs un meilleur revenu pour ses produits.

Dans ces objectifs, le C.D.H. a testé 189 différentes variétés d'oignons, a mis en place 94 essais et a entrepris depuis 1977, un programme d'amélioration de l'oignon dont les résultats peuvent actuellement être exploités par le développement.

Suite à ces études et compte tenu des enquêtes auprès des consommateurs, les variétés mentionnées dans le tableau ci-après peuvent assurer une production à partir de mi-décembre (récolte en vert) jusqu'au mois de juillet (oignon destiné à la conservation).

Les variétés aptes à la production tardive et à la conservation, peuvent être conservées dans les hangars-séchoirs construits par le producteur même, avec des matériaux locaux.

Ces oignons peuvent ainsi se conserver entre trois et cinq mois, en fonction des différents facteurs qui influencent l'aptitude à la conservation des produits récoltés et les conditions mêmes de la conservation.

Les variétés d'oignon du type GRANO qui donnent des rendements très élevés pour la culture de pleine saison, n'ont pas été retenues, vu que le prix de vente est très bas et ces oignons n'ont pas un goût suffisamment prononcé pour les consommateurs qui préfèrent les oignons rouges piquants. Il en est de même pour l'oignon JAUNE HATIF DE VALENCE qui en outre mûri d'une façon très hétérogène et enfin, ces oignons sont souvent mal récoltés et ont tendance à pourrir rapidement.

.../

Epoque de production	Variétés	Dates semis ou plant(s)	Période de récolte	Fourchette des rendements en tonnes obtenus dans les Régions					
				Cap-Vert Cambérène Station	Milieu rural			Fleuve	
					Thiès	Louga	Diourbel	Ndiol Station	Milieu rural
Hâtive (bulbilles)	VIOLET DE GALMI (Sélection bulbilles) C.D.H.	20/9 au 30/10 15/9 **	(Déc. *) Jan-fév. -	40-60					
	VIOLET DE GALMI (Importation)	20/9 au 30/10	(Déc. *) Jan-fév.	40-60	30	30 à 35	-	29 à 60	30 à 35
Pleine saison	GOLDEN CREOLE	Nov-déc.	Mars-avr.	53	27	22	21		35
Tardive	VIOLET DE GALMI (Sélection cons. C.D.H.)	Jan-fév.	Mai-juin					49	
	VIOLET DE GALMI (Importation)	Jan-fév.	Mai-juin	20				43	9 à 19
	YAKAAR (Sélection C.D.H.)	Jan-fév.	Juin-juil.	25				22	15
	RED CREOLE	Jan-fév.	Juin-juil.	20				24	19
	WURUS (Sélection C.D.H.)	Jan-fév.	Juin-juil.	14				24	

(*) Déc. récolte en vert

(**) Date plantation favorable dans la région du Fleuve.

9.2. Les techniques culturales

9.2.1. La technique culturale à partir de semis en pépinière

La culture à partir de semis en pépinière suivie du repiquage des jeunes plantes, ne sera utilisée que pour les cultures de pleine saison et Les cultures tardives.

9.2.1.1. La pépinière

La technique du semis en **pépinière** a fait l'objet d'une publication du Centre intitulée :

“La pépinière ~ Son aménagement , le semis et les travaux d'entretien”

En conséquence, **toutes** les informations utiles peuvent être retrouvées dans ce document.

9.2.1.2. Le sol et la fertilisation

La culture de l'oignon préfère les sols sablonneux et limons sableux, structure stable, grumeleux, profonds et se ressuyant bien.

Les sols **humifères** ou trop humides (bas-fond des niayes) donnent des productions abondantes, mais des produits de mauvaise conservation.

Les formules de fumure ci-après ont donné de bons résultats sur sol sablonneux :

formule 1 : à base d'engrais simples

. fumure de fond :

poudre d'arachide	20 t/ha
superphosphate triple	50 kg
sulfate de potasse	50 kg

. fumure de couverture :

repiquage + 20 jours

urée	50 kg/ha
supertriple	50 kg/ha
chlorure de potasse	50 kg/ha

9.2.1.3. Le repiquage (45 à 50 jours après le semis)

Cette opération doit être réalisée avec beaucoup de soin, sur un terrain ayant reçu une bonne préirrigation.

9.2.1.4. L' Ecartement et l' irrigation

Le Centre a étudié l'incidence de l'écartement et la durée d'irrigation sur la variété GOLDEN CREOLE, semée le 12 novembre et repiquée les 2 et 3 janvier.

Le test comprenait trois écartements et trois durées d'irrigation :

Ecartements	Durées d' irrigation (1)					
	70 j = 348 mm		85 j = 338 mm		90 j = 398 mm	
0,08 x 0,20	47 t	37 %*	50,7	33 %*	51,3	25,5*
0,10 x 0,20	49 t	22 %	52,4	14,5 %	53,4	15,5
0,12 x 0,20	43,5 t	19,5 %	40,6	12,5 %	49,6	11,5

Il résulte de cet essai que le meilleur rendement a été obtenu avec l'écartement 0,10 x 0,20 m.

Selon les doses d'irrigation, le niveau des rendements se situe respectivement à 49 t., 52,4 t., et 53,4 t/ha sans différence significative.

Les irrigations au-delà de 70 jours après le repiquage (348 mm net) se sont avérées inutiles dans les conditions de Cambérène.

.../

(1) Durée d'irrigation à partir du repiquage

(*) Pourcentage de bulbes, calibre 40-60.

La proportion la plus élevée en bulbes de petit calibre (40-60 mm) recherchée par les consommateurs, a été obtenue avec le plus petit écartement (0,08 x 0,20 m) et la dose d'irrigation la plus faible (348 mm en 70 jours).

Dans la région du Gandiolais, les maraîchers cultivent l'oignon sur de petites planches, dont la surface correspond assez souvent à la quantité d'eau que contient leur récipient, et qui permet d'irriguer la parcelle entière à la fois. Les écartements de repiquage utilisés sur ces petites parcelles, sont généralement serrés (0,10 x 0,10 m) et les rendements qu'ils obtiennent sont généralement bons.

Les tests et observations réalisés au C.D.H. permettent de retenir le régime d'irrigation ci-dessous :

Stade	Stade de développement de la culture	Dose nette mm	Fréquence jour	m/Δ
1	Préirrigation avant repiquage	40		
2	Stade poireau	2	½	
3	Chute première feuille	4	1	
4	Début de bulbaison	8	2	
5	Grossissement du bulbe	15	3	5/Δ
6	Stade maturité : feuillage couché, arrêt des arrosages lorsque 1/3 de l'effectif atteint le stade maturité			

Les besoins bruts: peuvent être estimés entre 3.480 m³ et 5.700 m³/ha selon le type de culture :

1. production hâtive à partir de bulbilles
cycle , - 80 jours - 4.800 m³
- 90 jours - 5.400 m³

2. production pleine saison
cycle : - 70 jours - 4.200 m³
- 90 jours - 5.400 m³

3. production tardive
cycle : - 80 jours - 4,800 m³

9.2.3. La technique culturale à partir de bulbilles

Cette technique mise au point par le Centre, permet d'obtenir une production hâtive en vert à partir de mi-décembre et à partir du mois de janvier en sec.

En règle générale, les techniques culturales sont identiques à celles d'une culture d'oignon réalisée par repiquage de jeunes plants.

Dans la succession des opérations énumérées ci-dessous, ne seront détaillés que les points présentant des particularités propres à ce type de production.

9.2.3.1. La production de bulbilles en pépinière

La production de bulbilles est obtenue à partir d'un semis réalisé en pépinière.

Concernant les différents points de la technique des semis, se référer au document C.D.H. "La pépinière".

Renseignements généraux

. Epoque du semis :

la période la plus propice se situe vers la mi-avril

. Variété :

VIOLET DE GALMI (oignon rouge)

. Nombre de graines au gramme :

environ 250

. Quantité à semer au m², soit pour 10 m. linéaires de sillon :

10 grammes

. Ecartements des lignes de semis :

10 cm

. Surface à semer pour planter 1 are de bulbilles (1 are = 10 planches de 1 m x 10 m) :

7 m²

Concernant ce dernier point, le rapport "surface à semer pour surface à planter" est indicatif. Trop de facteurs interviennent :

- réussite du semis
- calibres des bulbilles récoltées
- réussite de la conservation

. Nombre de jours entre le semis et la récolte des bulbilles :

Estimation des besoins en produits divers pour un semis sur une surface de 10 m²

. Semence :

VIOLET DE GALMI = 100 g.

. Fumure de fond :

organique Poudre d'arachide (2 kg/m²) ou fumier composte = 20 kg

minérale Sulfate d'ammonique (19 g/m²) = 190 g.

Superphosphate simple (60 g/m²) = 600 g.

Sulfate de potasse (22 g/m²) = 220 g.

. Fumure d'entretien :

Sulfate d'ammoniaque (7 g/m²) = 70 g.

Superphosphate simple (8 g/m²) = 80 g.

Sulfate de potasse (6 g/m²) = 60 g.

. Produit de traitement (lutte éventuelle contre Thrips)

Produit commercial à base

d'Acéphate (M.A.) 50 %, par

traitement 1,5 g/10 m² pour

2 traitements = 3 g.

9.2.3.2. La production de bulbilles par semis mécanique au semoir EBRA

Des tests ont été réalisés en station à Cambérène (Cap-Vert) et Ndiol (Fleuve) et les techniques actuellement disponibles, demandent encore à être améliorées, dans le but d'obtenir une proportion plus élevée de calibre 16-25, qui assure la meilleure conservation en hivernage et qui permet d'obtenir les meilleurs rendements :

. Epoque de semis :

à Ndiol, début avril et Cambérène, mi-avril

. Semoir à bras EBKA :

- plateau 40P4

- pignon sur trémie 14 dents

- pignon sur roue motrice 36 dents

.../

- . Variété :
VIOLET DE GALMI
- . Ecartement :
4 lignes espacées de 25 cm, puis un passage de 25 cm,
soit 32.000 ml/ha
- . Besoins en semences :
27 à 30 kg/ha
- . Cycle :
75 à 90 jours
- . Rendement :
7,5 à 9 t/ha dont 35 à 45 %, calibre 16/25
- . Lutte contre les adventices (Portulaca oleracea et Trianthema sp.)
le Chlortal en pré-émergence a donné d'excellents résultats,
ainsi que l'ioxynil en post-émergence, mais ce dernier peut être
légèrement phytotoxique.

9.2.3.3. Recommandations pour la culture de bulbilles

- . Sarclages et binages dès que le besoin s'en fait sentir (arracher les mauvaises herbes au fur et à mesure de leur apparition).
- . Environ 30 à 35 jours après le semis, au stade végétatif 2 feuilles, faire l'épandage de la fumure d'entretien, cet épandage sera suivi d'un léger binage pour incorporer l'engrais au sol et d'un arrosage.
- . A partir du quarantième jour suivant le semis, **contrôler régulièrement** le feuillage pour détecter la présence éventuelle de Thrips (traiter si nécessaire).
- . 60 à 65 jours après le semis, et suivant l'état végétatif (grosueur des bulbillrs, **début** dépérissement de la végétation) arrêt des irrigations,
- . Dès que la **végétation** est sèche, faire la récolte et le nettoyage des bulbilles, qui consiste à supprimer les parties séchées du feuillage, ainsi que le **systeme** racinaire adhérent encore au bulbe.

.../

9.2.3.4. Conservation et calibrage des bulbilles

Le calibrage

Le calibrage des bulbilles présente un intérêt, si l'on désire faire la distinction d'une production d'oignons de qualité marchande différente.

Si nous distinguons les calibres suivants et leurs caractéristiques :

. calibre 6-21 :

donne de gros bulbes bien formés, floraison rare

. calibre 21-25 :

apparition de bulbes multiples (+20 %), floraison et importation

. calibre 25-35 :

nombre de multibulbes important (+ 70 %) et apparition du pourcentage de fleurs en augmentation (7 à 10 X).

Nous concluons que les calibres 6-21 et 21-25 sont particulièrement à retenir, le calibre 25-35 peut être utilisé, si on estime que la quantité de bulbilles en 6-21 et 21-25 est trop réduite. De plus, le calibre 25-35 peut, soit être auto-consommé, soit vendu à un prix intéressant après 1 ou 2 mois de conservation,

Le calibrage des bulbilles peut être réalisé au moyen d'une planchette dans laquelle 3 trous sont percés, \emptyset 21 - \emptyset 25 - \emptyset 35, on considère que le calibre inférieur à 6 mm se dessèche et disparaît de lui-même au cours de la conservation.

Pour faciliter les contrôles, il est recommandé de peser chaque calibre de bulbilles avant conservation.

La conservation

La conservation des bulbilles en milieu rural doit faire l'objet de recommandations précises :

local (case) :

- bien aéré et frais (couverture paille)
- à l'abri des pluies
- pas de feu à l'intérieur

.../

les contenants :

- sacs à fines mailles (genre sacs d'oignons de récupération provenant des importations).
Ces sacs qui ont 75 cm de longueur, seront coupés en 4 ou 5 morceaux dans le sens de la largeur, et cousus sur les bords, afin d'obtenir de petits sacs où seront placées les bulbilles (dimensions des sacs + 15 cm/45 cm)
- tout autre contenant peut être utilisé à condition qu'il soit perméable à l'air et que la couche de bulbilles ne dépasse pas une dizaine de cm d'épaisseur.

les rongeurs :

- seront à combattre par des appâts empoisonnés, des pièges
- les sacs où sont conservées les bulbilles, seront suspendus au plafond au moyen d'un fil de fer, ce fil de fer sera pourvu en son milieu d'une plaque de métal (fond de boîte à conserve), muni d'un trou pour faire passer le fil de fer, ceci empêche les rongeurs de passer.
Enfin, ne pas placer les sacs contre le mur.

la famille :

- le producteur devra recommander à sa ou ses femmes de ne pas utiliser ces oignons pour la cuisine.

Les bulbilles seront conservées de cette façon, pendant une période d'environ 3 mois.

Au moins, une fois par mois il y a lieu de contrôler les bulbilles, afin d'enlever celles qui présenteraient éventuellement des pourritures. Effectuer un dernier contrôle avant la plantation, fin septembre.

9.2.3.5. La plantation des bulbilles et la technique culturale

Renseignements généraux

. Epoque de plantation :

peut s'étaler de fin septembre à mi-novembre, soit sur un mois et demi

... /

. Matériel végétal :

bulbilles d'oignons VIOLET DE GALMI

. Nombre de bulbilles au kg :

très variable suivant le calibre, le dessèchement des bulbilles au cours de conservation, pour un même calibre d'une culture à l'autre, suivant l'importance du pourcentage des petites ou des grosses bulbilles.

Calibres : 6-21 = 500 à 1.000 bulbilles/kg

21-25 = 180 à 350 bulbilles/kg

25-35 = 150 à 170 bulbilles/kg

. Distance de plantation :

entre les lignes, 20 cm, soit 5 lignes par planche de 1 m de largeur sur la ligne pour :

calibres : 6-21 = 7 cm

21-25 = 10 cm

25-35 = 10 cm

. Nombre de bulbilles à planter par m² de planche :à 20 x 7 cm = 71 bulbilles/m²à 20 x 10 cm = 50 bulbilles/m²

. Nombre de jours, de la plantation à la récolte en sac :

90 à 100 jours.

N.B. - Après 65 à 70 jours de culture, les bulbes ont déjà atteint un bon développement, ils peuvent être récoltés et vendus en vert, avec les feuilles.

Estimation des besoins en produits divers pour une plantation d'une surface de 100 m²

. Bulbilles :

calibre 6-21 à raison de 71 bulb./m² = 7.100 bulb.
soit 3,500 kg à 7 kg de bulb./are

calibre 21-24 à raison de 50 bulb./m² = 5.000 bulb.
soit 14 kg à 28 kg de bulb./are

calibre 25-35 à raison de 50 bulb./m² = 5.000 bulb.
soit 29 kg à 33 kg de bulb./are.

.../

• Fumure de fond

organique Poudre d'arachide (2 kg/m^2) ou = 200 kg
fumier décomposé ou compost

minérale suivant la disponibilité en engrais,
deux formules peuvent être utilisées :

a) Sulfate d'ammonique (15 g/m^2) = 1,5 kg
Supertriple 0.45.0. (13 g/m^2) = 1,3 kg
Sulfate de potasse (8 g/m^2) = 0,8 kg

ou

b) Engrais maraîcher 10.10.20. (30 g/m^2) = 3 kg
Supertriple 0.45.0. (15 g/m^2) = 1,5 kg

• Fumure d'entretien :

1^{er} épandage, Engrais maraîcher 10.10.20. (20 g/m^2) = 2 kg
2^e épandage, Engrais maraîcher 10.10.20. (20 g/m^2) = 2 kg
3^e épandage, Engrais maraîcher 10.10.20. (20 g/m^2) = 2 kg

• Produits de traitement :

les produits de traitement à prévoir, sont destinés
pour lutter contre une attaque éventuelle de Thrips.

Produit commercial à base

d'Acéphate, 50 % de M.A. pour les
 100 m^2 et par traitement, 15 g du
produit commercial, prévoir

pour 2 pulvérisations = 30 g

Recommandations

• Rappelons ici l'importance de la préirrigation dans les sols sablonneux.

• La plantation :

- respect des écartements, 20 x 10 ou 20 x 7 cm
- la position et la profondeur de plantation des bulbilles sont des points importants :

a) position

le bulbe se compose de deux parties, le "plateau" qui émettra
les racines, et le "collet" qui donnera naissance aux feuilles.

.../

Il est recommandé de respecter cet ordre, lors de la plantation, en placant le plateau vers le bas et le collet vers le haut.

b) profondeur

la bulbille sera entièrement recouverte de terre, ceci sans exagération, la partie supérieure ou "collet", doit se trouver à 2 ou 3 mm sous la surface du sol.

. Les arrosages :

seront effectués journalièrement et ceci dès que la plantation est achevée.

Les huit premiers jours, ne pas apporter des quantités d'eau trop importantes, ceci pour éviter une pourriture des bulbilles. Si la préirrigation a été bien exécutée, il suffit de maintenir l'humidité du sol par un arrosage de 4 à 5 l. d'eau par m^2 de planche, soit 1 arrosoir de 10 l. pour 2 m^2 à 2,50 m^2 .

Après 8 jours, le système racinaire est déjà bien établi et les jeunes feuilles commencent à apparaître à la surface du sol, il faut augmenter les quantités d'eau, 6 l. par m^2 , soit 3 arrosoirs de 10 l. pour 5 m^2 de planche.

En fin de culture, dès que l'on constate que la végétation jaunit et se couche sur le sol, il faut arrêter les arrosages,

. Maintenir la culture propre, sarclages et binages suivant les besoins.

. Les fumures d'entretien :

pour chaque épandage, 20 g de 10.10.20. au m^2

1er épandage, 3 semaines après la plantation

2e épandage, 6 semaines après la plantation

3e épandage, 9 semaines après la plantation

Chaque épandage est suivi d'un binage, de manière à mélanger l'engrais à la terre, travail superficiel du sol, pour éviter d'abîmer le système racinaire.

. Surveiller régulièrement le feuillage des oignons, afin de déceler la présence éventuelle de Thrips, traiter si nécessaire.

.../

• La récolte :

la récolte peut être réalisée à deux stades végétatifs :

a) en vert

b) en sec

en vert :

cette récolte peut débuter environ 65 à 70 jours après la plantation quand les bulbes présentent un développement de 40 à 50 mm de diamètre et que le feuillage est encore bien vert et sain.

A ce stade, les oignons sont récoltés et vendus avec les feuilles et en bottes de 3 à 4 oignons.

en sec :

quand le feuillage se couche et sèche, arrêt des irrigations, 8 à 10 jours plus tard, récolte et vente.

9.3. La lutte contre les insectes et les maladies

9.3.1. Les thrips (Thrips tabaci)

11. s'agit d'un petit insecte d'environ 1 mm de long, de couleur brun au stade adulte, et de couleur jaunâtre au stade larvaire.

Il suce la sève des feuilles et peut provoquer rapidement des dégâts importants. Les feuilles attaquées prennent un aspect argenté et les extrémités se dessèchent. Les attaques se présentent pendant toute l'année, mais spécialement par temps chaud et sec.

Les insecticides ci-après se sont révélés assez efficaces, en mélange avec un "mouillant" pour assurer une bonne distribution du produit :

- acéphate, diazinon, diméthoate et quinalphos.

On utilisera 1.000 l. d'eau/ha avec le pulvérisateur à dos à pression entretenue.

Le coût du produit pour une application est d'environ 1.500 F CFA/ha pour le diméthoate.

Les variétés RED CREOLE, BEN SHEMEN et YAKAAR ont montré une certaine résistance aux thrips.

9.3.2. Les racines roses

Cette maladie se manifeste sous forme d'une pourriture rose des racines, elle est probablement provoquée par divers champignons actuellement à l'étude.

La seule méthode de lutte à recommander actuellement, est de respecter une rotation de trois ans.

9.4. Les techniques de récolte et post-récolte de l'oignon

9.4.1. La récolte

La récolte est un facteur déterminant pour le devenir d'un produit périssable, tel que l'oignon. C'est d'elle que dépendra en particulier la faculté de conservation et la réussite de la commercialisation.

Il existe des relations entre les conditions de récolte, les moyens et techniques de conservation et l'écoulement du produit dans les marchés : l'état de maturité des bulbes sera influent pendant le stockage et la conservation, qui permettent de régulariser l'offre aux consommateurs, de stabiliser les prix et d'étendre la période de commercialisation.

Les oignons peuvent être récoltés sous deux formes :

- les oignons verts
- les oignons de conservation

On entend par oignons verts, les plantes dont l'état végétatif peut aller jusqu'en début de bulbaison et qui sont arrachées pour une consommation immédiate. L'exploitation de l'oignon sous cette forme n'est pas encore très développée dans le pays.

Les oignons de conservation par contre, demandent à être récoltés quand ils sont bien mûrs, bien protégés et aussi secs que possible.

La maturité est atteinte lorsque :

- le feuillage est à peu près complètement sec (2/3)
- le collet se rétrécit et perd sa turgescence
- les bulbes s'arrachent facilement.

Il est indispensable d'arrêter les irrigations une dizaine de jours avant la récolte, quand environ 1/3 du feuillage est couché sur le sol.

Les manipulations au moment de la récolte, comprennent l'arrachage, l'équetage, le ramassage et le transport des oignons. Toutes ces opérations doivent se faire en évitant au maximum les coups et meurtrissures, et la perte des tuniques protégeant les bulbes.

.../

Les bulbes seront ramassés à l'aide de cageots en plastique ou à défaut, de caisses ou de paniers pour le conditionnement.

9.4.2. Le conditionnement et le stockage

C'est une suite d'opérations ayant pour but de parfaire la qualité des produits et de mieux les présenter aux consommateurs,

Il faut débarrasser des bulbes, le restant des feuilles et les racines et éliminer tous les oignons malsains, non entiers ou encore trop humides. Après ce triage, le calibrage, qui est encore sans grand intérêt, pour le marché local, peut permettre d'obtenir des lots de différents calibres, opération à envisager en cas d'exportation. En effet, pour le marché national, l'uniformité des prix pour les différentes catégories, n'incite pas au calibrage.

La mise en sacs demande un emballage particulier pour conserver la qualité des bulbes. Des sacs en jute ne sont pas recommandés. Il est préférable d'utiliser des sacs en plastique à mailles larges, afin de conserver une bonne aération. Les sacs de récupération des oignons d'importation peuvent convenir, à condition d'être parfaitement propres.

Les récoltes devant être livrées aux marchés suivant la demande, le stockage doit nécessairement se faire, soit au niveau des producteurs, soit chez les grossistes ramasseurs. Il faut alors un endroit frais et aéré, pour empiler les sacs et suivre constamment toute évolution possible.

Par contre, si le stockage doit prendre la forme de 'conservation, des méthodes et techniques particulières s'imposent, exposées au chapitre "conservation^s".

9.4.3. La conservation

La technique de conservation mise au point par le C.D.H. est facilement assimilable par les producteurs, du fait de sa simplicité et du coût de sa réalisation.

En effet, l'abri de conservation est fabriqué à partir de matériel local, et les producteurs eux-mêmes peuvent en assurer la confection.

Le plan et les instructions de fabrication d'un hangar-séchoir d'une capacité de 2 tonnes sont réunis dans un document et se trouvent à la disposition des utilisateurs au C.D.H.

Le hangar doit être installé dans un endroit bien aéré. En effet, l'aération est indispensable pour un stockage durable des oignons.

Les bulbes sont conservés sur claies superposées en une, deux ou trois couches, de façon à permettre un contrôle régulier et faciliter l'enlèvement des bulbes pourris, germés ou racines.

Il a été démontré que des variétés aptes à la conservation peuvent facilement être conservées pendant 5 à 6 mois, sans germination, ni perte excessive en poids.

L'analyse des principaux paramètres conditionnant l'aptitude à la conservation (1) permet de suggérer certaines recommandations pratiques en vue d'améliorer la qualité de conservation des oignons.

i. Utiliser des variétés :

- adaptées aux conditions écologiques du Sénégal
- de jours courts
- à longue période de dormance
- précoces

2. Rechercher des variétés dont les bulbes sont :

- riches en sucres totaux
- à teneur élevée en matière sèche
- colorés plutôt que blancs
- piquants plutôt que doux

3. Semer chaque variété à sa période idéale pour la bulbaison

.../

(1) "Quelques aspects de la conservation des oignons au Sénégal".

ESPECE	
TEST No	
LIEU	

IRRIGATION (récapitulatif)

* Système d'irrigation : par aspersion

. Dose totale d'irrigation : (*) Q_{irr} = mm

Précipitations : Q_{préc.} = mm

. Quantité totale d'eau reçue par la culture : Q_{irr} + Q_{préc.} Q_{tot.} = mm

. Evaporation au bac USWB, classe A au cours de la même période Q_{év.} = mm

. Coefficient d'irrigation

$$K = \frac{Q_{tot.}}{Q_{év.}} =$$

. Préirrigation Q_{préirr} = mm

- Caractéristiques du réseau d'irrigation :

. Arroseurs : marque
type
buses
débit m³/h à bars

. Maille
. Pluviométrie théorique mm/h à bars.

- Caractéristiques de l'eau :

. Origine

. EC_c : millmho cm⁻¹ à 25°C

. pH :

(*) Au cours du cycle de croissance sans les précipitations

4. Eviter de donner une fumure azotée excessive surtout en fin de croissance
5. 'Interrompre les irrigations dès l'apparition du stade "plante couchée"
6. Laisser les oignons en place jusqu'à ce qu'ils soient :
 - complètement mûrs
 - suffisamment secs
7. Ne jamais récolter ou effeuiller les oignons avant maturité complète **et** ne pas les exposer après maturité trop longtemps au soleil
8. Récolter les bulbes le moins brutalement possible, en évitant les coups et meurtrissures
9. Conserver les bulbes :
 - de calibre moyen (40-60)
 - bien enveloppés (tuniques externes bien développées)
 - à densité élevée des écailles
 - bien durs
 - n'ayant pas fleuri au cours de la culture
 - exempts de maladies et de meurtrissures
 - à collet resserré
10. Entreposer les bulbes sur claies en une ou plusieurs couches, dans un local bien aéré, et contrôlé **régulièrement** les oignons, afin d'éliminer les pourris, les germés et les racinés.

10. CONSIDERATIONSECONOMIQUESCONCERNANTLA CULTURE DEL'OIGNON DECONSOMMATION10.1, Le temps des travaux

Les normes citées ci-dessous résultent des observations effectuées sur le terrain (*) en sol sablonneux. Elles peuvent varier selon les conditions locales de travail, les techniques agricoles et la capacité du maraîcher.

Description des travaux	Temps moyen des travaux pour une surface de 1.000 m ²
Préparation du terrain : - épandage fumure et enfouissement par croquage	14h 30
Plantation : - ratissage, piquetage - plantation manuelle - pépinière, arrachage et triage et remplacement	69h 50
Entretien : - sarclage, binage - épandage fumure	51h 50
Traitements phytosanitaires	5h
Récolte - arrachage bulbes, suppression des racines et des fanes	23h
Triage et mise en sacs	10h
Nettoyage du terrain après culture	17h
	191h 10

(*) Fiche technico-économique sur l'oignon - C.D.H., mai 78

10.2.1. Le prix de revient d'une culture A partir de semences

Le prix est variable suivant les conditions et les techniques culturales, et spécialement en fonction des rendements.

	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>
Frais pépinière		
45 jours - 1.000 m ² à 113 F/m ²	113.000	
60 jours - 1.200 m ² à 136 F/m ²		163.200
Achat semences		
5 kg à 8.000 F	40.000	
6 kg à 10.000 F		60.000
Fumure (prix non subventionné)		
250 kg superphosphate triple à 73 F/kg)	70.500	
50 kg sulfate de potasse à 110 F/kg)		
200 kg chlorure de potasse à 70 F/kg)		
250 kg urée à 131 F/kg)		
100 kg superphosphate triple à 73 F/kg)	79.800	
400 kg 10.10.20. à 107 F/kg)		
300 kg 14.7.7. à 99 F/kg)		
Traitements phytosanitaires	4.500	4.500
Irrigation		
70 jours d'irrigation après repiquage 3.480 m ³ net à 32 F/m ³	111.360	
95 jours d'irrigation après repiquage 5.700 m ³ à 32 F/m ³		182.400
Amortissement petit outillage	15.000	15.000
Main-d'oeuvre ou rémunération du producteur		
1.911 h à 121 F (taux horaire d'un journalier)	231.231	
1.911 h à 200 F		382.200
TOTAL des charges pour 1 ha	585.591	887.100

10.2.2. Le prix de revient d'une culture à partir de bulbilles (culture hâtive)

	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>
Frais production de bulbilles	300.000	400.000
Fumure	70.500	79.800
Traitements phytosanitaires	4.500	4.500
Irrigation		
75 jours d'irrigation	144.000	
80 jours d' irrigation		153.600
Amortissement petit outillage	15.000	15.000
Main-d'oeuvre ou rémunération du producteur		
1.911 h à 121 F (taux horaire d'un journalier)	231.231	
1.911 h à 200 F	<i>382.200</i>	382.200
Total des charges pour 1 ha :	765.231	1.035.100

.../

10.3. Le prix d'achat au producteur

Le tableau ci-dessous indique un prix de revient au kg, en fonction d'un rendement variable, suivant l'époque de culture, mais aussi en fonction de la technique culturale et les soins apportés à la culture.

Epoque de culture	Prix de revient (1)	Rendement ha en tonnes								
		15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35
Hâtive (bulbilles)	Minimum						28	26	24	22
	Maximum						38	35	32	30
// // // // // // // // // //										
Xi-hâtive	Minimum	39	33	29	26	23				
	Maximum	59	51	44	39	35				
// // // // // // // // // //										
Pleine saison	Minimum			29	26	23	21	20	18	17
	Maximum			44	39	35	32	30	27	25
// // // // // // // // // //										
Tardive	Minimum	39	33	29	26	23				
	Maximum	59	51	44	39	35				
// // // // // // // // // //										

Du mois d'octobre au mois d'avril, le prix de l'oignon d'importation au stade détail, évolue entre 150 et 180 F/kg.

Il est bien connu que le prix production pour ces valeurs de détail, se situera entre 40 et 75 F.

Pour la période de mai à septembre qui correspond à la production nationale, les prix de détail chutent et varient de 30 à 75 F en mai - juin - juillet, pour atteindre 100 F en septembre, ce qui correspond à un prix d'achat producteur de 15 à 50 F.

Il convient de bien préciser que le prix de 15 F/kg correspond à un oignon jaune de mauvaise conservation et de qualité médiocre. Le prix des oignons violets ou rouges descend rarement, même en pleine période de production au-dessous de 45 F/kg au stade producteur, rendu point de vente et logé.

(1) Prix arrondi au franc.

11. LES SEMENCES

11.1. Les besoins en semences et les possibilités de production

En référence au projet de programme "production oignon de consommation, campagne 1984-85", le Sénégal **aurait** besoin de 8.450 kg de semences, dont 800 kg d'importation, pour produire environ 32.000 tonnes d'oignons.

La production de semences localement est possible, mais demande une bonne organisation, un bon contrôle, pour être en mesure de fournir des semences de qualité.

Cette production peut se diviser en deux parties :

- la production des bulbes-mères

La production de bulbes peut être confiée à des groupements de producteurs qui s'engagent à suivre rigoureusement les instructions culturales. Dans ce cas, ils recevront des semences de base et la production serait achetée par le Service Semencier, qui devra conserver les bulbes du mois de juillet au mois d'octobre, date de la plantation.

Le prix d'achat des bulbes-mères aux producteurs devra nécessairement être plus élevé que le prix pratiqué sur le marché, pour l'oignon de consommation.

La quantité de bulbes à acheter aux producteurs correspondra environ à 50 % de sa récolte, afin de permettre un triage sévère, et les bulbes devront correspondre exactement aux caractéristiques variétales et au calibre demandé.

- la production de semences à partir des bulbes-mères, devra au moins dans un premier temps, se faire par le Service Semencier ou sous son contrôle par une Société, située dans la région du Fleuve, Les conditions climatiques du Fleuve conviennent très bien pour cette production, étant donné que les cultures porte-graines ne sont pas attaquées par le *Stemphylium* sur les hampes florales, maladie très courante dans la région du Cap-Vert.

Le Centre dispose actuellement de semences de base de trois variétés dont la production pourra être entreprise au Sénégal. Il s'agit de deux sélections de VIOLET DE GALMI, une pour la conservation et une pour la production de bulbilles.

Cette variété présente l'avantage que les bulbes-mères peuvent être conservés à la température ambiante, de juillet à octobre, et le rendement moyen/ha en semences est de l'ordre de 500 kg.

La troisième variété YAKAAR est une variété sélectionnée pour la conservation ; elle a un rendement plus élevé que VIOLET DE GALMI et est tolérante aux thrips, mais jusqu'à maintenant, la production de semences à partir de bulbes-mères, exige une vernalisation en chambre froide. Une sélection est actuellement en cours, pour éliminer cet inconvénient.

11.2. Description variétale des sélections C.D.H.

11.2.1. Variété VIOLET DE GALMI (sélection C.D.H. conservation)

- . Année d'introduction : 1976
- . Origine : sélection locale dans la population du Niger
- . Intérêt : sélection pour la culture tardive en vue de la conservation des bulbes en saison des pluies.
- . Caractéristiques
 - couleur des bulbes : rouge
 - forme : plat épais
 - collet : assez fin
 - saveur : piquante
 - développement des tuniques : très bon
 - cycle : 110 à 120 jours
 - rendement moyen : 20 t/ha
 - répartition par calibre :
 - 30 ~ 5,7 % (12,2 g)
 - 30/40 ~ 14,2 % (21,1 g)
 - 40/50 ~ 29,6 % (38,8 g)
 - 50/60 ~ 24,0 % (67,9 g)
 - 60/70 ~ 19,6 % (103,2 g)
 - +70 ~ 6,9 % (165,0 g)
- . Quantité à conserver par m² (monocouche) : 25 kg (400 b.)
- . Durée de conservation (40/60)
 - 10 % de pertes ; 211 jours
 - moins de 25 % de pertes ; 225 jours

11.2.2. Variété VIOLET DE GALMI (sélection C.D.H. bulbilles)

- . Année d'introduction : 1976
- . Origine : sélection locale dans la population du Niger
- . Intérêt : sélection pour la culture hâtive à partir de bulbilles produites avant la saison des pluies et plantées en octobre, pour une récolte en janvier.
- . Caractéristiques : cf. sélection conservation
 - cycle production bulbilles (semis avril) : 2,5 à 3 mois
 - 3 bulbes (plantation octobre) : 3 mois
 - rendement moyen bulbilles : 9 t/ha
 - 3 bulbes : 30 t/ha
 - calibre des bulbilles :
 - 6/16
 - taux de multiplication en poids important (46,1)
 - poids moyen par bulbe (individuel) plus élevé (62,3 g)
 - faible pourcentage de floraison hâtive (0,7 %)
 - plus grande proportion de bulbes simples (faible taux de multiplication en nombre : 1,04)
 - 16/21
 - poids moyen par bulbille plantée plus élevée (67,8 g)
 - rendement/ha plus élevé

11.2.3. Variété YAKAAR (sélection C.D.H. conservation)

- . Année d'introduction : 1974
- . Intérêt : variété pour la culture tardive, en vue de la conservation des bulbes en saison des pluies, bonne tolérance à l'égard de Thrips tabaci.

, Caractéristiques :

- couleur du bulbe	:	rouge
- forme	:	plat épais
- collet	:	fin
- saveur	:	très piquante
- développement des tuniques	:	excellent
- date semis	:	janvier-février
- récolte	:	juin
- cycle	:	130 à 140 jours
- rendement moyen	:	20 à 25 t/ha
- calibre prédominant	:	40/60 mm (56 %)
- durée de conservation	:	(40/60)
. 10 % de pertes	:	121 j.
. 25 % de pertes	:	135 j.
. 50 % de pertes	:	163 j.
- poids moyen d'un bulbe (40/60)	:	64 g.

11.3. La production de semences d'oignon (synthèse)

11.3.1. Production de bulbes-mères

11.3.1.1. Pépinière

. Quantité. de semences à utiliser pour pouvoir planter en 2e année, 1 ha de bulbes-mères, en tenant compte des pertes en cours de conservation	=	1.350 g.
. Surface pépinière	=	270 m ²
. Ecartements entre les lignes	=	0,1 m
. Quantité de semences par m ² de pépinière	=	5 g
. Profondeur de semis	=	12 mm
. temps de pépinière	=	45 jours

11.3.1.2. Champ

. Surface à repiquer	=	2.250 m ²
. Ecartements : 0,1 m x 0,2 m	=	(500.000 pl/ha)
. Fertilisation 122(N) - 126 (P) - 180 (K)		
. Rendement moyen	=	20 t/ha
. Durée de la culture	=	110 jours
. Technique de récolte : arracher quand le feuillage est sec aux 2/3 et laisser sécher les bulbes sur le champ. Ne jamais récolter avant maturité complète.		

.../

11.3.2. Conservation des bulbes-mères

• Nombre de bulbes	=	112.000
• Poids approximatif	=	4.500 kg
• Surface de tablette nécessaire	=	115 m ²
• Nombre de couches	=	2
• Durée de conservation (variété YAKAAR nécessite un passage en chambre froide)	=	4 mois
• Pourcentage de pertes	=	+ 10 %

11.3.3. Production de semences

• Ecartements : 0,5 x 0,2 m	=	(100.000 pl/ha)
• Fertilisation 105 (N) - 180 (P) - 125 (K)		
• Premières floraisons	=	80 jours
• Durée de culture	=	150 jours
• Rendements	=	<u>+ 500 kg/ha</u>

11.4. Estimation du prix de revient pour la production de semences

Frais estimés pour 1 ha de culture porte-graines :

Achat bulbes-mères 6.000 kg à 80 F/kg	480.000
Frais conservation en hangar-séchoir (amortissement hangar, manipulation, contrôle, etc. ..)	375.000
Frais de culture porte-graines (préparation terrain, plantation, épandage engrais, sarclages, binages, etc...)	400.000
Fumure (prix non subvention&)	
400 kg superphosphate triple à 73 F/kg = 29.200 F	} 88,700
500 kg sulfate d'ammoniaque à 86 F/kg = 43.000 F	
150 kg sulfate de potasse à 110 F/kg = 16.500 F	
Irrigation cycle 150 jours, 9.000 m ³ à 32 F	283.000
Récolte, séchage, égrenage, conditionnement, etc...	<u>700.000</u>
Sous total	2.331.700
Frais généraux : <u>+ 30 %</u>	699.510
	<u>3.031.210</u>

Le prix estimatif d'un kilogramme de semences variera en fonction du rendement hectare entre 7.578 F/kg pour une production minimum de 400 kg et 6.062 F/kg pour une production de 500 kg.

12. PROBLEMES A ETUDIER

Dans le domaine du tri-variétal, il serait utile de trouver une variété pour la pleine saison qui soit plus productive et qui corresponde au goût du consommateur sénégalais.

Le nouveau matériel végétal obtenu par la section Amélioration du C.D.H. apportera peut-être une solution à ce problème.

La technique de production de bulbilles peut être améliorée dans le but d'obtenir le maximum de bulbilles du calibre 16/25, en déterminant l'époque de semis et la fumure.

Une étude sur le temps des travaux pour la culture porte-graines serait une information indispensable, ainsi que l'étude économique sur les opérations post-récolte.

L'étude sur la maladie des racines roses, observée dans le Gandiolais, demande à être poursuivie, ainsi que les observations sur Liriomyza trifolii, et des moyens de lutte devraient être mis au point.

Enfin, les programmes de sélection en cours, visent à améliorer l'aptitude à la conservation, la sélection pour l'hivernage et la sélection d'une variété à bulbes jaunes, cycle court de bonne conservation et sans besoin en réfrigération vernalisante, devraient se poursuivre.

13. PROJET DE PROGRAMME POUR ABOUTIR A UNE PRODUCTION D'AUTOSUFFISANCE NATIONALE13.1. Projet de programme de production pour l'oignon de consommation durant le 6e plan quadriennal (1981-85)

Le présent projet de programme de production pour l'oignon de consommation vise l'autosuffisance pour le marché national, en tenant compte d'une part, des possibilités de la production de semences à partir de semences de base fournies par le C.D.H. et multipliées par le Service Semencier et les sociétés d'intervention, et d'autre part, les possibilités de production à partir de semences d'importation.

Les variétés d'importation ne correspondent pas entièrement au goût du consommateur sénégalais, qui désire généralement un oignon piquant et de couleur, mais il s'agit d'une période transitoire en attendant que les variétés de sélection locale adaptées aux conditions de culture et goût du consommateur, soient produites en quantité et qualité suffisantes.

Tableau récapitulatif de l'évolution des besoins en semences et de la production de 1981-85

Campagne	Besoins en semences (2)		Oignon de consommation			
	Importation	Prod. local	Surface en ha	Production en tonnes	Etalement de la production	Etalement de la commerc.
81-82	3.300	- (1)	660	14.800	fév. - juil	fév. - août
82-83	4.300	2.100	1.160	20.150	fév. - juil	fév. - sep.
84-85	800	5.100	1.340	28.450	déc. - juil	déc. - nov.
85-86	800	7.650	1.560	32.400	déc. - juil	déc. - nov.

(1) pas disponible

(2) sur la base de 5 kg/ha, sauf pour la production de bulbilles, 7 kg/ha.

Époques de culture	Variétés	Semences d'importation		Semences prod. locale			Dates		Surface en ha	Période de récolte	Estimation récolte en t.		Période de vente	
		Date arriv. Sem.	Quantité kg	Orig.	No réf.	Quantité kg	Semis en pap.	Repiqu. ou plant.			Rdt/ha	Prod. totale		
1	Mi-hâtive	BETH ALPHA	Sep. 81	1.500	-	-	-	Oct.	Mi-nov.	300	Fév. 82	20	5.000	Fév-avr.
2	Pleine saison	GOLDEN CREOLE	Oct. 82	800	-	-	-	Nov-déc.	Jan-fév.	160	Mai	30	4.800	Mai-juin
3	Tardive	RED CREOLE	Déc. 82	1.000	-	-	-	Jan-fév.	Mars	200	Juin-juil	20	4.000	Juil-août
				3.300						660			14.800	

13.1.2. - Projet de calendrier de production pour l'oignon de consommation, campagne 1982/83

No réf. 82/83	Epoques de culture	Variétés	Semences d'importation		Semences product. locale			Dates		Surface en ha	Période de récolte	Estimation récolte en t.		Période de vente
			Date arriv. Sen.	Quantit. kg	Orig.	No réf.	Quant. kg	Semis en pép.	Repiqu. ou plant.			kg/ha	Prod. totale	
1	Mi-hâtive	BEIH ALPHA	Sep. 82	1.500	-	-	-	Oct.	Mi-nov.	300	Fév. 83	20	6.000	Fév-avr.
2	Pleine saison	GOLDEN CREOLE	Oct. 82	800	-	-	-	Nov-déc.	Jan-fév.	160	Mai	30	4.800	Mai-juin
3	Tardive	VIOLET GALNI	Déc. 82	1.000	-	-	-	Jan-fév.	Mars	200	Juin	20	4.000	Juillet à
4	Tardive	RED CREOLE	Déc. 82	1.000	-	-	-	Jan-fév.	Mars	200	Juin-juil.	20	4.000	Novembre
5	Product. bulbill.	VIOLET GALNI	-	-	S.S.S.	80/83 C81	2.100*	Avril	-	300	Juin-juil.	9	(1) 1.350 (2) 1.350	50 % (1) Août-sep.
				4.300			2.100*			1.160			20.150 (2)	

(*): Si la production est réalisée par le maraîcher en repiquère, 7 kg/ha

(1) Les bulbilles de gros calibres, c.a.d. supérieures à 25 mm, soit 50 % de la production, seront vendues sur le marché et 1.350 t. (2) de bulbilles, calibre 6/25 sont destinés à la plantation en octobre (2) uniquement les oignons destinés à la consommation.

13.1.3. - Projet de calendrier de production pour l'oignon de consommation, campagne 1983/84

No réf. 83/84	Époques de culture	Variétés	Semences d'importation		Bulbilles (3) ou semences prod. locale			Dates		Surface en ha	Période de récolte	Estimation récolte en t.		Période de vente
			Date arriv. Sep.	Quantit. kg	Orig.	No réf.	Quant. kg	Semis en pép.	Repiqu. ou plant.			Rdt/ha	Prod. totale	
	Hâtive	VIOLET DE GALMI (sél. CDH bulb)				cons. 82-83/5	1.350 (3)		Oct	280	Déc-jan Jan-fév	4	9.800	Déc-avr
2	Pleine saison	GOLDEN CREOLE	Oct. 83	800	-	-	-	Nov-déc.	Jan-fév.	160	Mai	30	4.800	Mai-juin
3	Tardive	VIOLET GALMI (sél. CDH bulb)	-	-	SSS	80-83 VC 1	2.500	Jan-fév. 84	Mars	500	Juin	20	10.000	Juil-nov.
4	Tardive	YAKAAR	-	-	SSS	81-84 Y 1	500	Jan-fév. 84	Mars	100	Juin	25	2.500	Juil-nov.
5	Prod. bulbil.	VIOLET GALMI (sél. CDH bulb)	-	-	SSS	81-84 VB 2	2.100*	Avril	-	300	Juin-juillet	9	(1) 1.350 (3) 1.350	Avût-sep.
				800			1.350 (3) 5.100*			1.340			28.450 (2)	

(*) Si la production est réalisée par le maraîcher en pépinière, 7 kg/ha

(1) Les bulbilles de gros calibres, c.a.d. supérieures à 25 mm, soit 50 % de la production, seront vendues sur le marché et 1.500 n. (3) de bulbilles, calibre 6/25 sont destinées à la plantation en octobre (2) uniquement les signaux destinés à la consommation. (3) bulbilles pour plantation.

13.1.4. - Projet de calendrier de production pour l'oignon de consommation, campagne 1984/85

No réf. 84/85	Epoques de production	Variétés	Semences d'importation		Bulbilles (3) ou semences prod. locale			Dates		Surface en ha	Période de récolte	Estimation récolte en t.		Période de vente
			Date arriv. Sem.	Quantit. kg	Orig.	No réf.	Quant. kg	Semis en pép.	Repiq. ou plant.			Rdt/ha	Prod. totale	
1	Hâtive	VIOLET GALMI (bulbill)	-	-	cons.	83-84 5	1.350	-	Déb. oct. fin oct.	280	Déc. jan jan-fév.	35 t	9.800	Déc-avr.
2	Pleine saison	GOLDEN CREOLE	Oct. 84	800	-	-	-	Nov-déc. 84	Jan-fév. 85	180	Mai	30 t	4.800	Mai-juin
3	Tardive	VIOLET GALMI (sél. CDH cons.)	-	-	SSS	81-84 VC 2	1.500	Jan-fév. 85	Mars	300	Juin	20 t	6.000	Juillet à
4	Tardive	YARAAR	-	-	SSS	81-84 Y 2	2.000	Jan-fév.	Mars	400	Juin-juillet	25 t	10.000	Novembre
5	Prod. bulbill.	VIOLET GALMI (sél. CDH bulbil.)	-	-	SSS	82-85 VB 3	2.800*	Avril	-	400	Juin-juillet	9 t	1.800 (1) 1.800 (3)	Août-sept.
				800				7.650			1.560			32.400 (2)

(*) Si la production de bulbilles est réalisée par le maraîcher en pépinière.

(1) Les bulbilles de gros calibres, c.a.d. supérieures à 25 mm, soit 50 % de la production, seront vendues sur le marché et 1.350 t. (3) de bulbilles, calibre 6/25 sont destinés à la plantation en octobre (2) uniquement les oignons destinés à la consommation. (3) bulbilles pour plantation.

13.2. Projet de programme pour l'approvisionnement du monde rural en semences d'oignon et de bulbilles, durant le 6e plan quadriennal

13.2.1. Projet de programme = production semences oignon

VIOLET DE CALMI = Sélection C.D.H. conservation

	Programme campagne			
	Réf. VC 1 1980/83	Réf. VC 2 1981/84	Réf. VC 3 1982/85	Réf. VC 4 1983/86
<u>Organisme responsable de la production des semences de base</u> : <u>C.D.F.</u>	C.D.H.	C.D.H.	C.D.H.	C.D.H.
Date semis	Jan-fév. 80	Jan-fév. 81	Jan-fév. 82	Jan-fév. 83
Repiquage	Mars 80	Mars 81	Mars 82	Mars 83
Récolte bulbes-mères	Juin 80	Juin 81	Juin 82	Juin 83
Conservation bulbes-mères, besoins en tablettes en m ²	Juil-oct. 80 10 m ²	Juil-oct. 81 10 m ²	Juil-oct. 82 15 m ²	Juil-oct. 83 15 m ²
Quantité de bulbes-mères à choisir pour plantation en	10.000	10.000	15.000	15.000
Superficie à planter à Ndiol en octobre	Sept. 80 1.000 m ² 1980	Sept. 81 1.000 m ² 1981	Sept. 82 1.500 m ² 1982	Sept. 83 1.500 m ² 1983
Date récolte semences	Mars 81	Mars 82	Mars 83	Mars 84
Quantité de semences de base à fournir au S.S.S. au mois	50 kg Déc. 81	50 kg Déc. 82	75 kg Déc. 83	75 kg Déc. 84

	Programme campagne			
	Réf. VC 1 1980/83	Réf. VC 2 1981/84	Réf. VC 3 1982/85	Réf. VC 4 1983/86
Organisme responsable prod semences commercial. <u>S.S.S. (choix groupement production)</u>	S.S.S.	S.S.S.	S.S.S.	S.S.S.
. Superficie à prévoir	10 ha	10 ha	15 ha	15 ha
. Date semis	15/1-30/1/82	15/1-30/1/83	15/1-30/1/84	15/1-30/1/85
. Repiquage	Fév. -mars 82	Fév.-mars 83	Fév. -mars 84	Fév. -mars 8.
. Récolte bulbes-mères	Mai-juin 82	Mai-juin 83	Mai-juin 84	Mai-juin 85
. Rendement 20t/ha	200 t.	200 t.	300 t.	300 t.
. Achat bulbes-mères 50 % de la récolte	100 t.	100 t.	150 t.	150 t.
. Conservation en hangar- séchoir de	Juin-oct. 82	Juin-oct, 83	Juin-oct. 84	Juin-oct. 8
. Besoins en tablettes (m ²)	2.550 m ²	2.550 m ²	3.825 m ²	3.825 m ²
. Quantité de bulbes-mères à choisir pour plantation en	1.100.000 sept. 82	1.100.000 Sept. 83	1.650.000 Sept. a4	1.650.000 sept. a5
. Superficie à planter dans la région du Fleuve au mois	11 ha oct. a2	11 ha Oct. 83	16,5 ha Oct, 84	16,5 ha oct. a5
. Date de récolte semences	Mars 83	Mars 84	Mars 85	Mars 86
. Rendement 500 kg/ha	5.500 kg	5.500 kg	8.250 kg	a.250 kg

13.2.2. Projet programme production semences oignon

VIOLET DE GALMI - Sélection C.D.H. bulbilles

Projet programme de campagne				
	VB 1 1980-83	VB 2 1981-84	VE 3 1982-85	VB 4 1983-86
<u>Organisme responsable de la production des semences de base</u>	C.D.H.	C.D.H.	C.D.H.	C.D.H.
. Date de semis	Jan-f&. 80	Jan-fév. 81	Jan-fév. 82	Jan-fév. 83
. Date repiquage	Mars 80	Mars 81	Mars 82	Mars 83
. Récolte bulbes-mères	Juin 80	Juin 81	Juin 82	Juin 83
. Conservation bulbes-mères	Juil-oct. 80	Juil-oct. 81	Juil-oct. 82	Juil-oct. 83
. Besoins en tablette (m ²)	10 m ²	10 m ²	15 m ²	15 m ²
. Quantité de bulbes-mères à choisir pour plantation en	10.000	10.000	15.000	15.000
. Superficie à planter à Ndiol	Sept. 80	Sept. 81	sept. 82	Sept. 83
. au mois	1.000 m ²	1.000 m ²	1.500 m ²	1.500 m ²
. Date récolte semences	oct. 80	oct. 81	oct. 82	oct. 83
. Quantité de semences de base à fournir au S.S.S. au mois	Mars 81	Mars 82	Mars 83	Mars 84
	50 kg	50 kg	75 kg	75 kg
	Déc. 81	Déc. 82	Déc. 83	Déc. 84
<u>Organisme responsable de la production des semences commerciales (choix groupement producteurs)</u>	S.S.S.	S.S.S.	S.S.S.	S.S.S.
. Superficie à prévoir	10 ha	10 ha	15 ha	15 ha
. Date semis	15/1-30/1/82	15/1-30/1/83	15/1-30/1/84	5/1-30/1/85
. Repiquage	Fév-mars 82	Fév-mars 83	Fév-mars 84	Fév-mars 85
. Récolte bulbes-mères	Mai-juin 82	Mai-juin 83	Mai-juin 84	Mai-juin 85
. Rendement 20 t/ha	200 t.	200 t.	300 t.	300 t.
. Achat bulbes-mères 50 % de la récolte	100 t.	100 t.	150 t.	150 t.
. Conservation en hangar-séchoir de	Juin à oct%	Juin-oct.83	Juin-oct .84	Juin-oct.85
. Besoins en m ² de tablettes	2.550 m ²	2.550 m ²	3.825 m ²	3.825 m ²
. Quantité de bulbes-mères à choisir pour plantation	1.100.000	1.100.000	1.650.000	1.650.000
. Superficie à planter dans la région du Fleuve en	11 ha	11 ha	16,5 ha	16,5 ha
. Date récolte semences	oct. 82	oct. 83	oct. 84	tct. 85
. Rendement 500 kg/ ha	Mars 83	Mars 84	Mars 85	Mars 86
	5.500 kg	5.500 kg	8.250 kg	3.250 kg

13.2.3. Projet programme production semences oignon

YAKAAR - Sélection C.D.H. conservation

	Projet programme de campagne			
	Y 1 1980-83	Y 2 1981-84	Y 3 1982-85	Y 4 1983-86
<u>Organisme responsable de la production de semences de base :</u>		C.D.H.	C.D.H.	C.D.H.
. Date de semis		Jan-fév. 81	Jan-fév. 82	Jan-fév. 82
. Date de repiquage		Mars 81	Mars 82	Mars 82
. Récolte bulbes-mères		Juin 81	Juin 82	Juin 82
. Conservation bulbes-mères		Juil-oct. 81	Juil-oct. 82	Juil-oct. 82
. Frigo ou besoins en tablette en m ²		10 m ² /15 m ³	10 m ² /15 m ³	10 m ² /15 m ³
. Quantité de bulbes-mères à choisir au mois de		10.000 Sept. 81	10.000 Sept. 82	10.000 Sept. 83
. Superficie à planter sur le Fleuve au mois d'octobre		1.000 m ²	1.000 m ²	1.000 m ²
. Date de récolte des semences		1981 Mars 82	1982 Mars 83	1983 Mars 84
. Quantité de semences de base à fournir au S.S.S. au mois	4 kg	25 kg	25 kg	25 kg
<u>Organisme responsable de la production des semences commerciales (choix groupement producteur)</u>	S.S.S.	S.S.S.	S.S.S.	S.S.S.
. Superficie à prévoir	1 ha	5 ha	5 ha	5 ha
. Date de semis	Jan-fév. 82	Jan-fév. 83	Jan-fév. 84	Jan-fév. 85
. Repiquage	Fév-mars 82	Fév-mars 83	Fév-mars 84	Fév-mars 85
. Récolte bulbes-mères	Juin 82	Juin 83	Juin 84	Juin 85
. Rendement 20 t/ha	20 t.	100 t.	100 t.	100 t.
. Achat bulbes-mères (SO % de la récolte)	Maximum	50 t.	50 t.	50 t.
. Conservation en hangar-séchoir de	Juin-oct. 82	Juin-oct. 83	Juin-oct. 84	Juin-oct. 85
. Besoins en m ² de tablettes	510 m ²	1.275 m ²	1.275 m ²	1.275 m ²
. ou frigo en m ³	66 m ³	165 m ³	165 m ³	165 m ³
. Quantité de bulbes-mères à choisir en	100 à 200.000 Sept. 82	550.000 Sept. 83	550 . . . Sept. 84	550.000 Sept. 85
. Superficie à planter dans la région du Fleuve au mois de	1 à 2 ha Oct. 82	5,5 ha Oct. 83	5,5 ha Oct. 84	5,5 ha Oct. 85
. Date de récolte semences	Mars 83	Mars 84	Mars 85	Mars 86
. Rendement 500 kg/ha	500 à 800	2.750 kg	2,750 kg	2.750 kg

14. LISTE DES PUBLICATIONS DE VULGARISATION PREPAREES PAR LE CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE CONCERNANT LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE ET DE L'OIGNON

Fiches techniques :

- . La pépinière
- . **Sécurité** et efficacité dans l'utilisation des pesticides pour la production maraîchère au Sénégal
- . La récolte, le conditionnement, le transport et la vente de l'oignon
- . La pomme de terre - Culture en sol sablonneux
- . Ennemis de la pomme de terre
- . La récolte, le conditionnement, le transport et la vente de la pomme de terre au Sénégal.