

H00000 91

La production de bulbillés
et
la culture d'oignons précoces

par

Serge **NAVEZ**

Expert F.A.O.

avec

l'aide et la collaboration

de

Ibou **BIAYE**

ITH - **ISRA**

Mars 1982

Table des Matières

	<u>Pages</u>
1 - Avant propos	2
1ère partie : <u>Production de bulbilles</u>	
2 - Semis mécanique, fiche culturale et normes d'exécution de la main-d'oeuvre	4
3 - Coût de production	14
4 - Semis manuel, fiche culturale et normes d'exécution de la main-d'oeuvre	17
5 - Coût de production	24
6 - Analyse comparative des productions obtenues à partir des deux techniques culturales	26
7 - Résultats financiers et conclusions	42
2e partie : <u>Production d'oignons à partir de bulbilles</u>	
8 - Culture d'oignons à partir de bulbilles pour une production précoce , fiche culturale, normes d'exécution de la main-d'oeuvre	46
9 - Coût de production	57
10 - Résultats financiers	60
11 - Particularités végétatives liées au calibre des bulbilles et à la densité de plantation	61
12 - Conclusion générale	80
13 - Annexes	84

Avant propos

-=-#-=-=-

Actuellement cette production se place dans la période comprise entre le mois de février et le mois de juin.

Pour subvenir aux besoins des consommateurs, pendant la période **creuse**, le Sénégal fait appel aux importations. C'est ainsi que les commandes passées à l'étranger entre les mois d'août et de février, représentent une valeur approximative de **750.000.000** de francs **C.F.A.**

Ce poste de dépense place l'oignon largement en tête des sorties de devises par rapport à l'ensemble des **légumes** importés.

Cette situation explique toute l'importance qu'attache le **C.D.H.** à résoudre d'une part le problème de **l'étalement** de la production, et d'autre part celui de la conservation de ce produit sur la période la plus longue possible. C'est par un choix judicieux des variétés en fonction de la période de production, de techniques culturales ou de conservations appropriées, que le C.D.H. a démontré la possibilité de mettre à la disposition du marché **sénégalais**, et ceci à partir d'une production nationale, des oignons de décembre à **juillet** et de prolonger cette période par un stockage à l'air libre, provenant d'une culture d'arrière saison, oignons secs places dans le circuit commercial au fur et à mesure des besoins.

La culture de l'oignon **réalisée** à partir de bulbilles pour une production **hative**, représente une des solutions proposée, elle devrait permettre de couvrir les besoins au cours des mois de décembre (deuxième quinzaine) janvier et février.

Ce document a pour but de présenter ce type de culture, les résultats obtenus et de donner un aperçu de la **rentabilité** de l'opération.

lère Partie

La production de bulblles

1. Production de bulbilles

1.1.. Semis mécanique

Remarques: les données culturales reprises ci.-.-dessous représentent une moyenne **établie** à partir de trois cultures effectuées en **1979 - 1980 - 1981**.

- Ces 3 semis ont **été** effectués sur des **parcelles** ayant respectivement : 1.236 m^2 , 1.219 m^2 et $1,237 \text{ m}^2$ de superficie. Afin de faciliter les **calculs**, nous avons standardisé les surfaces à 1.000 m^2 , réparties en 777 m^2 de planches et 223 m^2 de passages.

Description du bloc de culture

Surface totale cultivée	:	1.000 m^2
Surface totale des planches	:	$777,75 \text{ m}^2$
Surface totale des passages	:	$222,25 \text{ m}^2$
Planches : largeur	:	1,75 m
: longueur	:	44,40 m
: surface	:	$77,75 \text{ m}^2$
Passages : largeur entre chaque planche	:	0,50 m

Dispositif pour le semis :

semis en lignes distantes de :	$0,25 \text{ m}$
nombre de lignes par planche :	7
nombre de m.linéaire de semis par planche :	311 m
nombre de m.linéaires total	: 3110 m.

Variété utilisée : Violet de Galmi

Epoque du semis : courant deuxième quinzaine d'avril

Durée de la culture : du semis à la récolte entre 74 et 80 jours.

Matériel de semis :

Semoir de marque **EBRA** type **SJ2**, traction humaine, montage et réglage : pignon 36 et 14 dents, distributeur type 40 **P4**.

Irrigation :

Arrosage au moyen d'asperseurs montés sur tranneaux, raccordés à des tuyaux souples. Trois asperseurs fonctionnent simultanément et **sont** déplacés sur 5 positions pour couvrir la surface totale.

L'exhaure et la pression sont **donnés** par une moto-pompe.

Origine de l'eau puits busé (voir document **CDE 1976** "Evaluation du coût du m³ d'eau rendu culture suivant les moyens mis en oeuvre").

.../

Description des opérationsTemps d'exécution et normes des travaux réalisésA - Préparation du terrain Temps M.O.

1 - Piquetage des planches et des passages = 2h 00

2 - E: pandage de la fumure organique :
 poudre d'arachide, appliquée sur la totalité de
 la surface à raison de 13 t par ha, soit pour
 la parcelle 1,000 kg. Mesure volumétrique de la
 quantité 3 la brouette, temps de transport comp-
 tabilisé dans les limites de la parcelle = 4h 10

Norme d'exécution donnée pour un poids de poudre
 d'arachide épandu et pour une surface traitée :
 240 m² heure ou
 240 kg heure,

3 - Ameublissement du sol et enfouissement de la
 fumure organique. Travail réalisé au moyen de
 crocs sur l'ensemble de la surface = 5h 30

Norme d'exécution, surface par heure :
 100 m² heure.

4 - Prériirrigation de 20 mm
 Voir en fin de fiche les charges globales con-
 cernant l'irrigation =

5 -- E: pandage de la fumure minérale dans les limites
 de la surface des planches arrondie à 778 m².
 Formule utilisée :
 Sulfate ammoniacque : (19 gr/m²) = 14 kg 760
 Super phosphate triple ; (24 gr/m²) = 18 kg 650
 Sulfate de potasse : (22 gr/m²) = 17 kg 100

<p>Les engrais sont pesés, mélangés, et conditionnés dans 10 sachets, 1 par planche.</p> <p>Temps M.O. pour ce travail = 1h 00</p> <p>Epandage des 50 kg 500 sur 10 planches = 1h 30</p>	
<p>Norme d'exécution, surface par heure pour l'épandage : 520 m² heure.</p>	
<p>6 - Incorporation de la fumure minérale au sol et premier nivellement des planches au moyen de rateaux = 5h 20</p>	
<p>Norme d'exécution, surface heure : 145 m² - heure</p>	
<p>7 - Deuxième nivellement, planage des planches au moyen de chevrons tractés par 2 hommes (temps de l'opération 0h 50) Temps M.O. = 1h 40</p>	
<p>Norme d'exécution, surface heure : 467 m² heure</p>	
<p>8 - Tracé des lignes de semis au moyen d'un rayonneur à 7 dents, soit la largeur d'une planche - Tracé par 1 homme = 0h 40</p>	
<p>Norme d'exécution, surface heure : 1.165 m² heure</p>	
<p><u>Total heures M.O. pour préparation sol</u> = 21h 50</p>	
<p>B - Semis</p> <p>1 - Semis mécanique au semoir EBRA -</p> <p>N.B. : lors des 3 semis réalisés (79 - 80 - 81) la quantité de graines utilisée a été variable pour un réglage identique du semoir lors des trois opérations. Nous n'expliquons ces différences que par : des variations dans le calibre des semences pour les différents lots, la présence d'un pourcentage parfois important d'impuretés.</p>	

<p>La quantité totale moyenne utilisée pour semer les 3,110 m linéaires fut de 2 kg 300 de graines. Le poids moyen de semence au mètre linéaire de 0 gr 74 représentent 185 graines pour 1 m semé (+ 250 graines au gramme).</p> <p>Le temps donné pour le semis comprend le contrôle et le remplissage régulier de la tremie d'alimentation du semoir,</p> <p>N.B. : à ce temps il y a éventuellement lieu d'ajouter 0h 30 pour le nettoyage du semoir.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Norme d'exécution, en mètres linéaires semés à l'heure : 1.777 m.li.heure</p> </div>	<p>= 1h 45</p>
<p>Total heures M.O. pour le semis</p>	<p>= 1h 45</p>
<p>C - Travaux d'entretien</p> <p>1 - Sarclages</p> <p>Concernant la lutte contre les mauvaises herbes, nous avons comparé 2 variantes :</p> <p style="padding-left: 40px;">a) sarclage manuel suivant l'état de saleté du terrain</p> <p style="padding-left: 40px;">b) traitement herbicide,</p> <p>a) <u>Sarclage manuel</u> : les temps donnés pour réaliser cette opération sont indicatifs, les besoins en M.O. sont extrêmement variables suivant, l'importance du nombre de mauvaises herbes, son stade de développement et l'espèce d'adventice à extirper.</p> <p>Dans des conditions moyennes d'envahissement de la culture, nous avons enregistré la nécessité de réaliser 3 sarcla-binages ayant demandé respectivement :</p> <p style="padding-left: 80px;">1er : 19h 30</p> <p style="padding-left: 80px;">2ème : 20h 00</p> <p style="padding-left: 80px;">3ème : <u>13h 30</u></p> <p>Soit un total de : 53h 00</p> <p>Les mauvaises herbes sont arrachées manuellement sur les lignes et au moyen d'une serfouette dans les interlignes ; la majorité des adventices étaient des portulcas</p>	<p>53h 00</p>

b) Traitement herbicide : traitement effectué 2 jours après le semis. Produit commercial : 15 % de **M.A.** Chlorthal, quantité prévue 12 Kg/ha.

Quantité **utilisée** pour les 778 m² de planches : arrondi à 935 gr. (produit **commercial**), dans 60 l d'eau.

Matériel **utilisé** : pulvérisateur à dos, contenance 18 l, pression par pompage continu. La Lance est **équipée** d'une buse "polijet" rouge, la pression est maintenue de façon constante à 1 kg par **contrôle manométrique**, débit calculé : 2,2 L/minute. La buse est maintenue à 25 cm au dessus du sol.

La planche de 1 m 75 de largeur est traitée en deux moitiés par un aller-retour.

Temps M.O. pour le traitement des 779 m² :

- traitement des planches :	0h 30
- remplissage des pulvérisateurs :	0h 50
- déplacements hors traitements :	0h 10
- nettoyage matériel après emploi :	<u>0h 20</u>
Soit un total de :	1h 50

Prix du produit : 2.800 CFA/kg T.T.C. soit pour le traitement 2.620 CFA.

Le traitement herbicide ne supprime pas totalement la nécessité de réaliser des sarclages manuels qui peuvent intervenir environ 6 semaines plus tard et sur des populations de mauvaises herbes **limitées**.

Exemple après traitement, 2 sarcla-binages :

1er :	11h 00
2ème :	<u>12h 00</u>
	23h 00

ou

Soit un total de :

Total **M.O.**, traitement + sarclage

= 24h 50

Attention : ne pas cumuler les temps **M.O.** des 2 variantes.

<p>2 - Fumure minérale d'entretien =</p> <p>Epannage effectuée au stade végétatif 2 feuilles soit 30 à 35 jours après le semis.</p> <p>L'engrais est localisé dans les interlignas.</p> <p>Formule utilisée :</p> <p>Sulfate d'ammoniaque : (7 gr./m²) - 5 kg 440</p> <p>Super phosphate triple : (3 gr./m²) - 2 kg 330</p> <p>Sulfate de potasse : (5,5 gr/m²) - 4 kg 275.</p> <p>Les engrais sont pesés, mélangés, et conditionnés dans 10 sachets, 1 par planche.</p> <p>Temps M.O. pour ce travail = 1h 00</p> <p>Epannage des 12 kg 050 sur les 10 planches = 2h 30</p> <hr/> <p>Norme d'exécution, surface par heure pour l'épannage : 310 m² heure.</p>	
<p>3 - Enfouissement des engrais :</p> <p>La fumure minérale est incorporée au sol- après épannage, par un binage effectué à la serfouette ou avec une griffe.</p> <p>Temps M.O. = 6h 30</p> <p>N.B. : faire suivre d'une irrigation</p> <hr/> <p>Norme d'exécution, surface par heure : 120 m² heure</p>	
<p>4 - Traitement phytosanitaire contre Thrips .</p> <p>On constate, d'une année sur l'autre, que le nombre de traitements à effectuer est variable (de 0 à 2), nous prenons une moyenne d'un traitement par culture.</p> <p>Produit commercial à base d'Acéphate, 50 % de M.A.</p> <p>Dose : 1,500 kg/ha soit pour les 77% m² de planches 0,117 kg en mélange dans 80 l d'eau.</p> <p>Matériel : pulvérisateur à dos, pression entretenue</p> <p>Temps M.O. comprenant : traitement, remplissage des pulvérisateurs et pertes de temps divers = 2h 00</p>	

<p>5 - Arrêt des irrigations</p> <p>Intervient 55 à 60 jours après le semis, suivant l'état du feuillage (début dépérissement) et le calibre moyen des bulbilles.</p> <p>Voix récapitulatif irrigation fin de fiche.</p>	
<p><u>Total heures M.O. travaux d'entretien avec variante :</u></p> <p style="text-align: right;">- sarclage manuel ou = 65h 00</p> <p style="text-align: right;">- traitement herbicide = 36h 50</p>	
<p>D - Travaux de récolte</p> <p>1 - Récolte</p> <p>Est réalisée après dessèchement complet de la végétation environ 75 à 80 jours après le semis, Les bulbilles récoltées sont placées directement dans des cageots et entreposes dans un endroit ombragé et aéré.</p> <p>Temps M.O. pour la récolte = 39h 00</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Norme d'exécution, surface et mètres linéaires récoltés par heure : 20 m² heure ou 80 m.lin.heure.</p> </div>	
<p>2 - Nettoyage des bulbilles</p> <p>Cette opération comprend la suppression du feuillage séché et des racines.</p> <p>Le temps de réalisation pour ce travail est variable et dépend de 2 facteurs : du poids récolté et du nombre de bulbilles en relation avec la prédominance de petits ou gros calibres.</p> <p>Pour les 3 cultures, prises en exemple, les rendements ont été extrêmement variables:</p> <p style="text-align: center;">1ère culture - 9.590 kg/ha</p> <p style="text-align: center;">2ème culture - 5.495 kg/ha</p> <p style="text-align: center;">3ème culture - 17.900 kg/ha</p>	

<p>Pour ce poste de travail nous avons déterminé un rendement moyen de 11 t/ha soit pour la surface de planches considérée, 778 m², une récolte de 855 kg de bulbilles et un temps moyen total de</p> <hr/> <p>Norme d'exécution, kg par heure -- : 5 kg par heure</p>	= 171h 00
<p>3 - Calibrage des bulbilles</p> <p>La classification des bulbilles a été réalisée en 5 calibres correspondant aux diamètres : G-16, 16-21, 21-25, 25-35, et supérieur à 35.</p> <p>Ce travail est exécuté au moyen d'une petite table de calibrage de fabrication artisanale.</p> <p>Pour un poids moyen total de 855 kg, sans distinction de calibre, le temps M.O.</p> <hr/> <p>Norme d'exécution, kg par heure : 8 kg. heure</p>	= 107h 00
<p><u>Total des heures M.O. pour la récolte et le calibrage</u></p>	= 317h 00
<p><u>Récapitulatif des besoins en M.O.</u></p> <p>A - Préparation du terrain : 21h 50</p> <p>B - Semis mécanique : 1h 45</p> <p>C - Entretien divers avec variante sarclage:</p> <p style="padding-left: 20px;">a) sarclage totalement manuel : 65h 00</p> <p style="padding-left: 20px;">b) traitement herbicide + sarclage: 36h 50</p> <p>D - Récolte, nettoyage, calibrage : 317h 00</p> <hr/> <p>Total avec variante a) = 405h 35</p> <p>Total avec variante b) = 377h 25</p>	

Récapitulatif des irrigations

Suivant le **système d'irrigation** utilisé (voir descriptif page 5) la consommation d'eau s'est répartie de la façon suivante pour la durée de la culture :

Arrosage journalier sauf les dimanches et les jours **fériés**.

Période culturale sous irrigation, à partir du semis : 56 jours.

Au cours de ces 56 jours, on a enregistré 8 jours (dimanche) **sans apport d'eau**.

Programme des irrigations et hauteurs d'eau :

1 préirrigation avant culture	=	20 mm
10 arrosages de 6 mm	=	60 mm
<u>38</u> arrosages de 7 mm	=	<u>266 mm</u>
49 arrosages pour un total de	=	346 mm

Cette hauteur d'eau totale correspond à l'apport effectué pour satisfaire les besoins de la culture.

1.2. Calcul du coût d'une production de bulbillesRappel des éléments d'appréciation

- Surface totale prise en exemple = 1.000 m²
- Surface des planches (culture effective) = 778 m²
- Temps d'occupation du terrain par la culture = 77 jours
- Période culturale sous irrigation = 56 jours
- Poids total moyen récolté après nettoyage = 855 kg
- Les prix donnés pour les différents produits utilisés s'entendent toutes taxes comprises.
- Pour la main-d'oeuvre, nous avons valorisé l'heure de travail à 132 CFA, ce qui représente le salaire d'un ouvrier journalier,

A - Charges en semences et produits divers1 - Semence : Variété Violet de Galmi

Quantité utilisée : 2,300 kg

Prix kg ; 10.000 CFA = 23.000 Fr

2 - Fournures : Organique -- Poudre d'arachide

Quantité utilisée : 1.000 kg

Prix achat usine + M.O. chargement

+ transport camion sur 15 km = 3 Fr/kg = 3.000 Fr

: Minérale (de fond + entretien)

Sulfate ammoniacal : 20 kg 200 x 101,20 Fr/kg = 2.045 Fr

Super phosphate triple : 21 kg 000 x 103,50 Fr/kg = 2.175 Fr

Sulfate potassé : 21 kg 400 x 111,40 Fr/kg = 2,385 Fr

3 - Produits de traitements :

- Produit herbicide (M.A. Chlorthal)

Quantité utilisée : 0,935 kg

Prix du kg 2.800 CFA

=(2.620 Fr)

N.B. : ce poste de dépense est à prendre en considération uniquement pour la variante b) traitement herbicide -

- Produit insecticide (Thrips)

Produit commercial à base d'Acéphate.

Quantité utilisée : 0,117 kg

Prix du kg = 6.300 CFA, arrondi à

740 Fr

B - Petit outillage et matériel

Somme estimative pour amortissement = 3.500 Fr

C - Coûts en eau d'irrigation

Il nous semble intéressant de faire **apparaître** comparativement pour cette culture les dépenses relatives à deux **systèmes** d'arrosage **différents**.

Premier exemple : (celui **réalisé**) par aspersion suivant description du matériel déjà donné. page 5.

Deuxième exemple : arrosage traditionnel au moyen d'arrosoirs et à partir de "Céanes".

Ces deux exemples ont fait l'objet de commentaires détaillés dans un document L.D.H. paru en 1976 et intitulé :

Evaluation du coût du m^3 d'eau rendu culture,

Etant donné l'ancienneté de cette brochure, nous avons réajusté le prix du m^3 : pour le premier exemple à 45 Fr/ m^3 .

pour le deuxième exemple à 104 Fr/ m^3

Ces prix comprennent l'ensemble des dépenses : amortissement matériel, frais de fonctionnement et d'entretien et main-d'oeuvre,

a) Premier exemple : irrigation par aspersion

Suivant le récapitulatif donné page 10, de la hauteur d'eau totale apportée à la culture, soit 346 mm sur une parcelle de $1.000 m^2$ la consommation d'eau est de $346 m^3$.

L'estimation des pertes d'eau hors surface des $1.000 m^2$ (vent, asperseurs de bordure) représentant $216 m^3$.

Le total consommé obtenu est de $346 m^3 + 216 m^3 =$

$562 m^3$ à 45 Fr/ m^3 représentant une dépense de = 25,300 Fr

b) Deuxième exemple : irrigation à l'arrosoir

Dans ce cas, la hauteur d'eau apportée reste identique, 346 mm, mais en localisation sur les planches soit $778 m^2$,

ce qui nous donne un volume d'eau consommé de $270 m^3$ à

104 Fr/ m^3 soit une dépense = 28,080 Fr

Récapitulatif des dépenses.

Présentation des variantes	Variante a)	Variante b)
Besoins en M.O. avec sarclage, manuel soit:		
405 h 30 à 132 Fr/heure	53.526 Fr	"
Besoins en M.O. avec traitement herbicide		
soit 377 h 30 à 132 Fr/heure		49.830 Fr
Achat semence	23.000 Fr	23.000 Fr
Achat fumures organique et minérale	9.905 Fr	9.905 Fr
Produits de traitements avec variante herbicide		
Insecticide seul,	740 Fr	
Insecticide plus herbicide	"	3.360 Fr
Amortissement outillage, matériel	3.500 Fr	3.500 Fr
Coût eau d'irrigation -- avec variante		
Irrigation par aspersion		25.300 Fr
Irrigation arrosoir	28.089 Fr	
Total des dépenses	118.751 Fr	114.895 Fr

Pour un coût de culture de 118.751 Fr, comprenant le sarclage fait manuellement et l'arrosage système traditionnel nous obtenons un prix de revient au :

- kg de bulbilles de 138 Fr 90
- m² de culture (1000) de 118 Fr 75.

Pour la parcelle avec utilisation herbicide et arrosage par aspersion présentant une dépense totale de 114.895 Fr, nous obtenons un prix de revient au :

- kg de bulbilles de 134 Fr 40
- m² de culture de 114 Fr 90.

N.B. : le prix de revient au kg de bulbilles n'est dans ce cas qu'un chiffre indicatif étant donné que nous n'avons pas tenu compte des calibres, ni des diamètres supérieurs à 35 mm, non utilisables lors de la plantation en vue d'une production d'oignons précoces.

II - Production de bulbilles

2.1. - Semis manuel

Remarque : ce système de production correspond à celui pouvant être réalisé par Les petits exploitants maraîchers sur de petites surfaces en pépinière.

Au niveau du C.D.H. nous n'avons effectué qu'une seule culture en semis manuel. (pour ce type de production) sur une surface de 170 m² de planches.,

A seule fin de comparer les deux méthodes (semis manuel et au semoir EBRA) nous avons pris une surface de base identique de 1.000 m² répartie en 333,33 m² de passages et 666,66 m² de planches.

Description du bloc de culture

Surface totale cultivée : 1.000 m²
 Surface totale des planches : 666,66 m²
 Surface totale des passages : 333,33 m²

Planches : largeur 1 m
 longueur 10 m
 surface 10 m²

Passages : largeur entre chaque planche 0,50 m.

Dispositif pour le semis

semis en lignes distantes de 0,10 m
 nombre de lignes par planche : 300
 (lignes de 1 m sur la largeur de la planche)
 nombre de m. linéaires par planche = 100 m
 nombre de m-linéaires total = 6.666 m.lin.

Variété utilisée : Violet de Galmi

Epoque de semis : courant deuxième quinzaine avril

Durée de la culture : du semis à la récolte 77 jours

Irrigation

Calculée d'après le système traditionnel d'exhaure et d'arrosage (Céanes et arrosoirs).

<p>Mesure volumétrique des quantités prévues par planche au moyen de récipients étalonnés.</p> <p>Le temps d'épandage est plus important que pour les planches destinées au semis mécanique (raison : planches plus petites et plus nombreuses) .</p> <p>Temps M.O. pour l'épandage des 43,340 kg</p>	<p>= 3h 50</p>
<p>Norma d'exécution, surface par heure : 174 m²/heure</p>	
<p>6 - Incorporation de la fumure minérale au sol et premier nivellement des planches au moyen du rateau</p>	<p>= 9h 20</p>
<p>Norme d'exécution, surface par heure : 71 m²/heure</p>	
<p>7 - Préparation des planches en vue du semis : planage de surface au moyen d'une petit chevron, marquage des écartement entre les lignes (10 cm) tracé des sillons avec une règle.</p> <p>Temps M.O. pour l'ensemble des opérations</p>	<p>= 31h 20</p>
<p>Norme d'exécution, surface par heure : 21 m²/heure</p>	
<p><u>Total heures M.O. pour préparation sol</u></p>	<p>= 58h 30</p>
<p>B - Semis</p> <p>1 - Semis manuel</p> <p>Quantité moyenne de semence utilisée 5 gr/m² soit 1/2 gr au mètre linéaire de sillon ou +- 125 graines.</p> <p>Quantité totale utilisée : 3,330 kg</p> <p>Temps M.O. Comprenant : le semis, la fermeture des sillons, le plombage du sol</p>	<p>= 222 h 10</p>
<p>Norme d'exécution, surface et mètres linéaires heure</p> <p>: 3 m²/heure ou</p> <p>: 30 m.lin./heure</p>	
<p><u>Total M.O. semis</u></p>	<p>= 222 h 10</p>

<p>C - <u>Travaux d'entretien</u></p> <p>1 - Sarclages</p> <p>On constate sur cette culture un développement, relativement très limité, de mauvaises herbes. Deux passages furent suff. sants pour maintenir la culture propre : 1er passa e = 16h 00 2e passag = 11h 00</p> <p>Arrachage manuel des mauvais s herbes suivi d'un léger binage exécuté au moyen d'un fer à béton aplati à une extrémité.</p> <p>Temps M.O. des 2 passages =</p> <p>Pas de norme présentée.</p>	27 h 00
<p>2 - Fumure minérale d'entretien</p> <p>Epannage effectuée au stade végétatif 2 feuilles soit 30 à 35 jours après le semis.</p> <p>L'engrais est localisé dans les interlignes,</p> <p>Formule utilisée :</p> <p>Sulfate ammoniaque : (7 gr/m²) = 4 kg 670 Superphosphate triple : (3 gr/m²) = 2 kg 000 Sulfate de potasse : (5,5 gr/m²) = 3 kg 670</p> <p>Mesure volumetrique des quantités prévues par planche au moyen de récipients étalones.</p> <p>Temps M.O. pour l'épannage des 10 kg 340 =</p>	4h 50
<p>Norme d'exécution, surface par heure : 138 m²/heure</p>	
<p>3 - Binage</p> <p>L'épannage des engrais est suivi d'un binage afin d'incorporer la fumure au sol. Exécuté au moyen du fer à béton.</p> <p>L'arrosage est fait après le binage.</p>	8h 20
<p>Norme d'exécution, surface par heure : 80 m²/heure.</p>	

<p>4 - Traitement phytosanitaire contre Thrips. Comme pour la culture réalisée au semoir nous avons pris une moyenne d'un traitement pour la culture. Produit commercial à base d'ac^hphate, 50 % de M.A. Dose : 1,500 kg/soit pour le 567 m², 100 gr du produit commercial. Matériel : pulvérisateur à dos, pression entretenue Temps M.O. comprenant : traitement, remplissage des pulvérisateurs et pertes de temps divers =</p>	2h 00
<p>5 - Arrêt des irrigations Intervient 55 à 60 -jours après le semis suivant l'état végétatif des plants. Voir récapitulatif des irrigations en fin de fiche</p>	
<p><u>Total des heures M.O. pour les travaux d'entretien</u> =</p>	42h 10
<p>D - <u>Travaux de récolte</u></p> <p>1 - Récolte Est réalisée après dessèchement complet de la végétation, environ 75 à 80 jours après le semis. Les bulbilles récoltées sont placées directement dans des cageots et entreposées dans un endroit ombragé et aéré. Temps M.O. récolte =</p> <hr/> <p>Normes d'exécution, surface et mètres linéaires récoltés par heure : 9,50 m²/heure ou 95,00 m.lin./heure</p>	69h 00
<p>2 - Nettoyage des bulbilles Consiste à supprimer le feuillage séché et les racines. Le temps réalisé pour ce travail est variable et dépend évidemment du poids total récolté mais également de la prédominance de bulbilles de petits ou gros calibre. Le rendement pour cette culture est de 18.882 kg/ha soit pour la surface de 667 m² de 1.257 kg de bulbilles Temps M.O. nettoyage =</p>	390h 00

<p>Norme d'exécution, kg par heure : 3,250 kg/heure</p>			
<p>N.B. : la différence marquée du rendement de la M.O. pour cette opération, entre l'exemple semis mécanique par rapport au semis manuel, (5 kg/heure dans le premier cas pour 3,250 kg/heure dans la deuxième) est dû essentiellement à la présence d'une majorité de petits ou gros calibrespour chacune des productions (voir chapitre analyse des cultures).</p>			
<p>3 - Calibrage des bulbilles</p> <p>La classification des bulbilles a été réalisée en 5 calibres correspondant aux diamètres : 6-16, 16-21, 21-25, 25-35 et supérieur à 35.</p> <p>Travail réalisé au moyen d'une petite table de calibrage de fabrication artisanale,</p> <p>Pour un poids total de 1.257 kg, sans distinction de calibre, le temps M.O.</p>	=	258 h 00	
<p>Norme d'exécution, kg par heure : 4,860 kg/heure</p>			
<p>N.B. : voir remarque précédente (point 2)</p>			
<p><u>Total des heures de M.O. travaux de récolte</u></p>		=	717 h 00
<p><u>Récapitulatif des besoins en M.O.</u></p>			
A -	préparation du terrain	=	58 h 30
B -	Semis manuel	=	222 h 10
C -	Entretien divers	=	42 h 10
D -	Récolte, nettoyage, calibrage	=	<u>717 h 00</u>
	<u>Total des besoins en M.O.</u>		1.039 h 00

Récapitulatif des irrigations

Suivant le système d'irrigation utilisé au cours de cette **culture**, arrosoirs et eau puisée à partir de "**céanes**", la consommation d'eau s'est **répartie** de la façon suivante :

- **période** culturale sous irrigation à partir du semis : 56 jours
- arrosage **journalier** sauf dimanches et jours fériés, représentant 8 jours sans apport d'eau soit 48 jours d'arrosage.

Programme des irrigations et hauteurs **d'eau** :

1 préirrigation avant culture	=	20 mm
10 arrosages de 6 mm	=	60 mm
38 arrosages de 7 mm	=	<u>266 mm</u>
49 arrosages et un total de	=	346 mm

2.2. Calcul du coût de la production de bulbilles par semis manuel

Rappel des éléments d'appréciation

- Surface totale prise en exemple	=	1.000 m ²
- Surface des planches (culture effective)	=	667 m ²
- Temps d'occupation du terrain par la culture	=	77 jours
- Période culturale sous irrigation	=	56 jours
- Poids total récolté après nettoyage	=	1.257 kg
- Les prix donnés pour les différents produits utilisés s'entendent toutes taxes comprises.	=	
- Pour la main-d'oeuvre, nous avons valorisé 1'heure de travail à 132 CFA, ce qui représente le salaire d'un ouvrier journalier.	=	

A - Charges en semence et produits divers

1 - <u>Semence</u> : Variété Violet de Galmi		
Quantité utilisée : 3,330 kg		
Prix kg (à obtenir) : 10.000 CFA	=	33.300 Fr
2 - <u>Fumures</u> : Organique, poudre d'arachide		
Quantité utilisée : 1.000 kg		
Prix achat usine + M.O. chargement + transport camion sur 15 km = 3 Fr/kg	=	3.000 Fr
: Minérale (de fond + entretien)		
Sulfate ammoniacale : 17,400 kg x 101,20 Fr	=	1.761 Fr
Superphosphate triple: 18,000 kg x 103,50 Fr	=	1.863 Fr
Sulfate de potasse : 18,400 kg x 111,40 Fr	=	2.050 Fr
3 - <u>Produit de traitement</u> (lutte Thrips)		
Produit commercial à base d'Acéphate		
Quantité utilisée : 0,100 kg		
Prix au kg = 6.300 CFA	=	630 Fr

B - Petit outillage et matériel

Somme estimative pour amortissement	=	3.000 Fr
-------------------------------------	---	----------

C - Coût en eau d'irrigation

Calculé pour le système donné en utilisation

L'arrosage traditionnel (arroseurs - céanes)

a fait l'objet d'un document CDH - 1976 (coût du m^3 d'eau rendu culture) réajusté au prix de 104 Fr/ m^3

Hauteur d'eau apportée pour la culture :

346 mm sur 667 m^2 de planches = 231 m^3

231 m^3 x 104 Fr/ m^3 = 24.030 Fr

Récapitulatif des dépenses

- Besoins totaux en M.O. arrondi à 1040 h x 132 Fr/heure	= 137.280 Fr
- Achat des semences	= 33.300 Fr
- Achat fumures organique et minérale	= 8.675 Fr
- Achat produit de traitement	= 630 Fr
- Forfait amortissement outillage et matériel	= 3.000 Fr
- Dépenses en eau d'irrigation	= <u>24.030 Fr</u>

Total des dépenses = 206,915 Fr

L'incidence du **coût** de production au kg de bulbilles et au m^2 de culture s'établit donc de la façon suivante :

206.915 Fr : 1257 kg = 164,60 Fr/kg

206.915 Fr : 1000 kg = 206,90 Fr/le m^2

N.B. : le coût de **production** au kg de bulbilles est indicatif étant donné que nous n'avons pas tenu compte de l'importance des **différents** calibres.

.../

III - ANALYSE COMPARATIVE DES PRODUCTIONS OBTENUES A PARTIR DE DEUX TECHNIQUES CULTURALES, SEMIS MANUEL et SEMIS MECANIQUE

Pour réaliser cette partie de l'étude , nous avons pris les données concernant les deux cultures exécutées en 1981, l'une par semis manuel, l'autre par semis mécanique. Chacune de ces cultures est représentée par la surface culturale réalisée effectivement sur le terrain :

- a) pour le semis manuel 34 planches de 5 m^2 soit 170 m^2
 b) pour le semis mécanique 10 planches de 99 m^2 soit 990 m^2

Notre principal objectif, est de déterminer l'incidence du nombre de bulbilles récoltées au poids par rapport aux besoins en **main-d'oeuvre** pour réaliser les différentes **opérations** de récolte et post-récolte et **être à même** d'établir un juste prix de revient par calibre,

On constate en effet que le prix du kg de bulbilles est soumis aux charges les plus lourdes à partir de la récolte pour le poste main-d'oeuvre.

Exemple 1 - semis mécanique : (réf. chapitre I)

Besoins en M.O. pour une parcelle de 1.000 m^2 , 778 m^2 de planches et **855** kg de production.

a) ensemble des travaux jusqu'à la récolte =	88 h 30 - 21,8 %
b) la récolte	= 39 h 00 - 9,6 %
c) le nettoyage et le triage	= 171 h 00 - 42,2 %
d) le calibrage	= 107 h 00 - 26,4 %
	<hr/>
Total	= 405 h 30 - 100 %

soit plus 68 % des besoins en **M.O.** pour le nettoyage et le calibrage.

.../

Exemple 2 - semis manuel : (réf. chapitre **II**)

Besoins en M.O. pour une parcelle de 1,000 m² de planches et
1.257 kg de production.

a) ensemble des travaux jusqu'à la récolte	=	323 h 00	-	31	%
b) la récolte	=	69 h 00	-	9,6	%
c) le nettoyage et le triage	=	390 h 00	-	37,5	%
d) le calibrage	=	258 h 00	-	24,8	%
				<hr/>	
Total	=	1.040 h 00	-	100	%

Soit plus de 62 % des besoins en **M.O.** pour le nettoyage et le calibrage.

Données générales concernant la culture production de bulbilles (1981)
semis manuel, pour les opérations récolte, nettoyage, calibrage par
rapport au poids récolté,

N° des planches	Temps M.O. Récolte	Temps M.O. Net. Triage	Temps M.O. Calibrage	Temps M.O. récolte/kg	Temps M.O. retenues (1)
1	0 h 45	2 h 10	1 h 50	8,250	
2	0 h 35	2 h 35	1 h 50	7,550	
3	0 h 35	2 h 55	1 h 30	5,550	3. 1/B
4	0 h 30	3 h 25	2 h 00	7,950	
5	0 h 30	3 h 00	1 h 10	5,000	2. 1/B
6	0 h 30	3 h 20	1 h 20	5,650	4. 1/B
7	0 h 35	2 h 20	1 h 40	7,850	
8	0 h 55	3 h 45	2 h 25	11,600	8. 1/A
9	0 h 50	3 h 25	1 h 50	9,800	
10	0 h 35	2 h 45	1 h 50	10,600	
11	0 h 15	2 h 30	0 h 55	6,050	6. 1/B
12	0 h 25	2 h 50	1 h 55	6,250	7. 1/B
13	0 h 35	3 h 40	1 h 25	7,250	
14	0 h 30	2 h 40	1 h 20	7,000	10. 1/B
15	0 h 45	2 h 50	1 h 55	7,550	
16	0 h 50	3 h 05	2 h 25	8,700	
18	0 h 15	2 h 25	1 h 35	10,500 6,000	5. 1/B
19	0 h 25	3 h 00	2 h 20	10,600	
20	0 h 25	2 h 15	2 h 30	6,300	8. 1/B
21	0 h 15	1 h 30	4 h 00	3,250	1. 1/B
22	0 h 25	2 h 50	0 h 55	15,950	2. 1/A
23	0 h 30	3 h 35	2 h 30	17,600	1. 1/A
24	0 h 20	3 h 05	2 h 35	14,550	4. 1/A
25	0 h 35	2 h 30	2 h 00	13,950	5. 1/A
26	0 h 20	3 h 30	2 h 45	14,700	3. 1/A
27	0 h 20	2 h 20	2 h 35	11,350	10. 1/A
28	0 h 15	4 h 20	1 h 45	9,650	
29	0 h 35	2 h 00	1 h 20	6,700	9. 1/B
30	0 h 30	3 h 35	2 h 35	9,000	
31	0 h 35	3 h 50	2 h 50	13,700	6. 1/A
32	0 h 35	3 h 55	3 h 25	13,600	7. 1/A
33	0 h 35	2 h 10	1 h 50	9,550	
34	0 h 30	1 h 50	2 h 15	11,400	9. 1/A
Total	17 h 55	99 h 05	66 h 00	320,950	10 pl. 1/A 10 pl. 1/B

(1) Voir tableau récapitulatif des planches prises en référence, page : 30

1 A à 10 A = 10 planches à rendement élevé (30 % de la surface totale)

1 B à 10 B = 10 planches à rendement faible (30% de la surface totale).

Données générales concernant la culture production de bulbilles (1981) semis mécanique pour les opérations récolte, nettoyage, calibrage, par rapport au poids récolté.

N° des planches	Temps M.O. Récolte	Temps M.O. Nett.Triage	Temps M.O. Calibrage	Poids récolte/kg	Planches retenues (1)
1	6 h 40	22 h 55	12 h 30	66,000	1. 2/B
2	7 h 30	24 h 30	19 h 35	186,800	
3	3 h 45	23 h 30	17 h 45	213,200	2. 2/A
4	3 h 40	24 h 20	15 h 40	201,500	
5	3 h 45	28 h 30	17 h 25	226,100	1. 2/A
6	3 h 50	23 h 40	17 h 20	200,600	
7	2 h 50	22 h 30	19 h 15	210,100	3. 2/A
8	2 h 35	25 h 35	20 h 40	191,600	
9	2 h 00	20 h 45	17 h 20	158,900	3. 2/B
10	2 h 00	18 h 35	15 h 30	123,800	2. 2/B
Total	38 h 30	3 214 h 50 3 pl.	173 h 00	1.778,600	2/A 2/B

(1) Voir tableau récapitulatif des planches prises en référence, page : 32

1 A à 3 A = 3 planches à rendement élevé (30 % de la surface totale)

1 B à 3 B = 3 planches à rendement faible (30 % de la surface totale).

Tableaux récapitulatifs :

1. Semis manuel : sur un total de 34 planches représentant une surface de 170 m² nous avons pris les 10 planches présentant les meilleurs rendements soit un total de 50 m² et les 10 planches ayant les rendements les plus faibles., Ces 2 lots de 10 planches ont été semés, récoltés en même temps, et ont reçu un entretien identique.
- 10 planches de 5 m² = 50 m² et 500 m. **linéaires** de lignes de semis
 Poids semence = 250 gr (0,5 gr au m. linéaire) . Nombre approximatif de graines utilisé = 62.500

1A N° des 10 planches à rendement élevé:	Pds. récolte après nettoyage	Pds. récolte après calibrage	Temps M.O. pour la réalisation des opérations		
			Récolte	Nett.	Calib.
23 - 22 - 26 24 - 25 - 31 32 - 8 - 34 27 -	138,400 Kg soit 27,68 T/ha	130,450 kg soit 26,09 T/ha perte de 5,7%	5h 05	31h 10	24h 15
1B N° des 10 planches à rendement faible					
21 - 5 - 3 6 - 17 - 11 12 - 20 - 29 14 -	57,750 kg soit 11,55 T/ha	55,750 kg soit 11,15 T/ha perte de 3,5%	4h 50	26h 10	14h 40

Répartition du poids des bulbilles par calibre				
6/16	16/21	21/25	25/35	+ 35
1A 10,750 kg en % du pds récolté 8,2 %	33,700 kg en % du pds récolté 25,8 %	51,950 kg en % du pds récolté 39,8 %	33,500 kg en % du pds récolté 25,7 %	0,550 kg en % du pds récolté 0,4 %
898 bul/kg	394 bul/kg	203 bul/kg	111 bul/kg	-
1B 13,000 kg en % du pds récolté 23,4 %	19,550 kg en % du pds récolté 35,3 %	14,250 kg en % du pds récolté 25,7 %	8,550 kg en % du pds récolté 15,4 %	0,400 kg en % du pds récolté 0,7 %
969 bulb./kg	373 bul./kg	205 bul./kg	113 bul./kg	-

Rendement moyen au **mètre** linéaire en poids et en nombre de **bulbilles**,
calculé à partir de la pesée après calibrage.

A- (suite)

Poids = 130,450 kg pour 500 **m.lin.** = 261 **gr/m**

Nombre **bulb.** = 37.210 pour 500 **m.lin.** = 74 **bul./m**

B- (suite)

Poids = 57,750 kg pour 500 **m.lin.** = 116 **gr/m**

Nbre **bulb.** = 23.800 " " " " = 48 **bulb./m.**

.../

Tableau récapitulatif

2. Semis mécanique- (EBRA) : sur un total de 10 planches représentant une surface de 990 m² nous avons pris les 3 planches présentant les meilleurs rendements soit un total de 297 m² et les 3 planches ayant les rendements les plus faibles. Ces 2 lots de 3 planches ont été semés, récoltes en même temps et on reçu un entretien identique.
- 3 planches de 99 m² = 297 m² et 1155 m.linéaires de lignes de semis.
- Poids de semence = 785 gr (0,68 gr ou m.lin.). Nombre approximatif de graines utilisé = 196.250.

2A N° des 3 plan. rend. élevé	Pds.Récol. après nettoyage	Pds.Récol. après calibrage	Temps pour la réalisation des opérations :		
			Récolte	Nettoyage	Calibrage
5 - 3 - 7	649,400 kg soit 21,860T/ha	642,600 kg soit 21,640T/ha perte de 1 %	10 h 20	74 h 30	54 h 25
2B N° des 3 plan. rend. faible					
1 - 10 - 9	348,700 kg soit 11,740T/ha	341,500 kg soit 11,490T/ha perte de 2,1 %	10 h 40	62 h 15	45 h 20

Répartition du poids des bulbilles par calibre				
6/16	16/21	21/25	25/35	+ 35
2A 8,500 kg en % du pds récolté 1,3 %	30,700 kg en % du pds récolté 4,8 %	65,900 kg en % du pds récolté 10,3 %	230,800 kg en % du pds récolté 35,8 %	306,700 kg en % du pds récolte 47,5 %
878 bul./kg	402 bul./kg	210 bul./kg	95 bul./kg	35 bul./kg
2B 15,900 kg en % du pds récolté 4,6 %	31,700 kg en % du pds récolté 9,3 %	54,300 kg en % du pds récolté 15,9 %	138,300 kg en % du pds récolté 40,5 %	101,300 kg en % du pds récolté 29,6 %
1170 bul./kg	379 bul./kg	209 bul./kg	93 bul./kg	42 bul./kg

- Rendement moyen au mètre linéaire en Poids et en nombre de bulbilles, calculé à partir de la pesée après calibrage.

A- Poids	= 642,600 kg pour 1155 m.lin.	= 556 gr/m.
Nombre bul.	= 66.305 " " " "	= 57 bul./m.
B- Poids	= 341,500 kg pour 1155 m.lin.	= 296 gr/m.
Nombre bul.	= 59.085 " " " "	= 51 bul./m.

3.1- Calibre non utilisable

Les bulbilles, calibre supérieur à 35 ne sont pas conservés pour la production d'oignons précoces, pour ceux-ci deux possibilités :

- a) Conservation limitée et vente pour consommation (à titre indicatif ces oignons peuvent être vendus à plus de 90 F/kg)
- b) Être considérées **après** triage, en vue d'une production de bulbes mères destinés à une production de semence.

Solde du poids en bulbilles des calibres 6 à 35 :

Pour les lots 1. A et B (semis manuel)

1 A - Poids après calibrage	:	130,450 kg
Poids calibre + 35	:	0,550 kg (0,4 %)
Solde utilisable	:	129,900 kg (99,6 %)

1 B - Poids après calibrage	:	55,750 kg
Poids calibre + 35	:	0,400 kg (0,7 %)
Solde utilisable	:	55,350 kg (99,3 %)

Pour les lots 2. A et B (semis **mécanique**)

2 A - Poids après calibrage	:	642,600 kg
Poids calibre + 35	:	306,700 kg (47,5 %)
Solde utilisable	:	335,900 kg (52,3 %)

2 B - Poids après calibrage	:	341,500 kg
Poids calibre + 35	:	101,300 kg (29,6 %)
Solde utilisable	:	240,200 kg (70,4 %)

On constate pour les lots 1 A et B un pourcentage quasi inexistant, de calibre supérieur à 35, par contre les lots 2 A et B présentent

des pourcentages relativement élevés. Nous n'expliquons pas cette différence importante étant **donné** que les facteurs et conditions de production furent identiques.

La seule différence marquante fut la densité de plants à la surface :

- pour les lots 1 A et B une moyenne de 610 plants **récoltés** au m^2
- pour les lots 2 A et B une moyenne de 216 plants **récoltés** au m^2 .

Il est évident, que du **coût** total de production devra être déduit la somme représentée par la vente des oignons de "consommation" du calibre supérieur à 35 mm.

3.2. Répartition par lots des : calibres, poids, nombres de bulbilles

L'évaluation du nombre de bulbilles au poids par calibre a été réalisée à partir d'un comptage sur des échantillons d'un kg prélevés sur chaque planche des lots 1 A et B et sur des échantillons de 3 kg pour les lots 2 A et B.

1 A -

Cal. 6-16	- 10,750 kg = 8,3 %	- 898 bul/kg	soit tot. de 9.650 = 25,9%
Cal. 16-21	- 33,700 kg = 25,9 %	- 334 bul/kg	soit tot. de 13.720 = 35,7%
Cal. 21-25	- 51,950 kg = 40,0 %	- 203 bul/kg	soit tot. de 10,545 = 28,4%
Cal. 25-35	- 33,500 kg = 25,8 %	- 111 bul/kg	soit tot. de 3.720 = 10,0%
<hr/>			
Poids total	129,900 kg = 100 %	Nbre tot. bulb.	370190 = 100 %

1 B -

Cal. 6-16	- 13,000 kg = 23,5 %	- 969 bul/kg	soit tot. de 12,595 = 53,0%
Cal. 16-21	- 19,550 kg = 35,3 %	- 373 bul/kg	soit tot. de 7.290 = 30,6%
Cal. 21-25	- 14,250 kg = 25,7 %	- 205 bul/kg	soit tot. de 2,920 = 12,3%
Cal. 25-35	- 8,550 kg = 15,5 %	- 113 bul/kg	soit tot. de 965 = 4,1%
<hr/>			
Poids total	55,350 kg = 100 %	Nbre tot. bulb.	23.770 = 100 %

2 A -

Cal. 6-16	- 8,500 kg = 2,5 %	- 878 bul/kg	soit tot. de 7,465 = 13,4%
Cal. 16-21	- 30,700 kg = 9,2 %	- 402 bul/kg	soit tot. de 12.340 = 22,2%
Cal. 21-25	- 65,900 kg = 19,6 %	- 210 bul/kg	soit tot. de 13.840 = 24,9%
Cal. 25-35	- 230,800 kg = 68,7 %	- 95 bul/kg	soit tot. de 21.925 = 39,5%
<hr/>			
Poids tot.	335,900 kg = 100 %	Nbre tot. bulb.	55.570 = 100 %

2 B -

Cal. 6-16	- 15,900 kg = 6,6 %	- 1170 bul/kg	soit tot. de 18.605 = 33,9%
Cal. 16-21	- 31,700 kg = 13,2 %	- 379 bul/kg	soit tot. de 12.015 = 21,9%
Cal. 21-25	- 54,300 kg = 22,6 %	- 209 bul/kg	soit tot. de 11.350 = 20,7%
Cal. 25-35	- 138,300 kg = 57,6 %	- 93 bul/kg	soit tot. de 12,860 = 23,5%
<hr/>			
Poids tot.	240,200 kg = 100 %	Nbre tot. bulb.	54,830 = 100 %

Remarque : 1 A par rapport à 1 B et 2 A par rapport à 2 B on constate une différence importante dans les poids totaux, différence qui a tendance à se niveler pour le nombre de bulbilles.

Plus le rendement est faible, plus le pourcentage de petits calibres est élevé .

3.3. Comparaison des rendements des deux systèmes de semis en présence,
au m² et au m. linéaire/

1 A -

Poids total récolté	129,900 kg sur 500 m ² ou 500 m.linéaire
Rendement moyen au m ²	= 2,600 kg
Nombre moyen de bulbilles au m ²	= 740 bulb.
Rendement moyen au mètre linéaire	= 0,260 kg
Nombre moyen de bulbilles au m.lin.	= 74 bulb.

1 B -

Poids total récolté	55,350 kg sur 50 m ² ou 500 m linéaire
Rendement moyen au m ²	= 1,110 kg
Nombre moyen de bulbilles au m ²	= 470 bulb.
Rendement moyen au m.linéaire	= 0,111 kg
Nombre de bulbilles au m.lin.	= 47 bulb.

2 A -

Poids total récolté	335,900 kg sur 297 m ² ou 1.155 m linéaire
Rendement moyen au m ²	= 1,130 kg
Nombre moyen de bulbilles au m ²	= 187 bulb.
Rendement moyen au m.linéaire	= 0,290 kg
Nombre moyen de bulbilles au m.lin.	= 48 bulb.

2 B -

Poids total récolté	240,200 kg sur 297 m ² ou 1.155 m.linéaire
Rendement moyen au m ²	= 0,810 kg
Nombre moyen de bulbilles au m ²	= 185 bulb.
Rendement moyen au m.linéaire	= 0,208 kg
Nombre moyen de bulb. au m. lin.	= 47 bulb.

Remarque : Nous rappelons que pour les 4 objets les poids et les nombres de bulbilles sont **présentés** pour les oignons des calibres 6 à 35, les diamètres **supérieurs** à 35 ayant été retirés des lots (**voir** paragraphe 3.1. page : 33).

On constate que le lot 1 A (planches champions du semis **manuel**) ressort particulièrement des autres objets en poids et nombre de bulbilles, pour les trois autres on remarque une **uniformisation** du nombre de bulbilles utilisables au mètre linéaire récolté.

3.4. Rendement horaire de la main-d'oeuvre par lot et pour les opérations :
nettoyage, récolte, calibrage des bulbilles.

Les calculs ont été établis à partir des temps totaux de travail pour l'ensemble de la production, calibre supérieur à 35 compris, tandis que les poids et nombres de bulbilles ne tiennent compte que des calibres 6 à 35.

1 A -

Récolte	= Temps M.O :	5h 05	pour	129,900 kg	soit :	25,500 kg/h
			pour	37.190 bulb.	:	7.315 bulb/h
Nettoyage	= Temps M.O :	31h 10	pour	129,900 kg	soit :	4,170 kg/h
			pour	37.190 bulb.	:	1.193 bulb/h
Calibrage	= Temps M.O :	24h 15	pour	129,900 kg	soit :	5,350 kg/h
			pour	37.190 bulb.	:	1.534 bulb/h
Tot. 3 opérat.	= Temps M.O :	60h 30	pour	129,900 kg	soit :	2,150 kg/h
			pour	37.190 bulb.	:	615 bulb/h

1 B -

Récolte	= Temps M.O :	4h 50	pour	55,350 kg	soit :	11,450 kg/h
				23.770 bulb.	:	4,917 bulb/h
Nettoyage	= Temps M.O :	26h 10	pour	55,350 kg	soit :	2,120 kg/h
				23.770 bulb.	:	908 bulb/h
Calibrage	= Temps M.O :	14h 40	pour	55,350 kg	soit :	3,770 kg/h
				23.770 bulb.	:	1.621 bulb/h
Tot. 3 opérat.	= Temps M.O :	45h 40	pour	55,350 kg	soit :	1,210 kg/h
				23.770 bulb.	:	520 bulb/h

Pour La récolte, ces deux objets provenant de la parcelle semis manuel (lignes de semis à 10 cm) le 1 A, rendement élevé, le 1 B, rendement faible, on constate une différence importante dans l'opération **récolte** tant en ce qui concernent le poids que le nombre de bulbilles, par contre si on **considère** le rendement main-d'oeuvre à la surface on constate un nivellement :

98 m²/heure
103 m²/heure

Pour le nettoyage un nombre de bulbilles plus **élevé** manipulé à l'heure au 1 A par rapport au 1 B du fait du pourcentage plus important **d'oignons** de gros calibre (voir tableau page 35).

Pour le calibrage une uniformisation : temps, nombre de bulbilles.

2 A -

Recolte	= Temps M.O :	10h 20	pour 335,900 kg	soit : 32,500 kg/h
			pour 55.570 bulb.	soit: 5.378 bulb/h
Nettoyage	= Temps M.O :	74h 30	pour 335,900 kg	soit : 4,500 kg/h
			pour 55.570 bulb."	: 746 bulb/h
Calibrage	= Temps M.O :	54h 25	pour 335,930 kg	soit : 6,170 kg/h
			pour 55.570 bulb."	: 1,021 bulb/h
Tot. 3 opérat.	= Temps M.O :	139h 15	pour 335,900 kg	soit : 2,400 kg/h
			pour 55.570 bulb."	: 399 bulb/h

2 B -

Récolte	= Temps M.O :	10h 40	pour 240,200 kg	soit : 22,500 kg/h
			pour 54.830 bulb."	: 5.140 bulb/h
Nettoyage	= Temps M.O :	62h 15	pour 240,200 kg	soit : 3,860 kg/h
			pour 54.860 bulb."	: 880 bulb/h
Calibrage	= Temps M.O :	45h 20	pour 240,200 kg	soit : 5,300 kg/h
			pour 54,330 bulb."	: 1.210 bulb/h
Tot. 3 opérat.	= Temps M.O :	118h 15	pour 240,200	soit : 2,030 kg/h
			pour 54.830 bulb."	: 464 bulb/h

Pour ces deux objets, provenant de la parcelle semis mécanique (lignes de semis à 25 cm) nous pouvons dire qu'il y a une uniformité des temps de **réalisation** pour une même opération en nombre de bulbilles. En ce qui concerne la récolte, on constate que l'uniformité des temps de travail est d'autant plus marqué si on **considère** ce travail à la surface **réalisée** soit : 2 A = 29 m²/heure
2 B = 28 m²/heure.

Remarques générales :

- Il est **évident** que le facteur temps **main-d'oeuvre** pour la réalisation des différentes opérations est un élément **extrêmement** variable et non **maîtrisable**.
- L'appréciation du rendement de la main-d'oeuvre en nombre de **bulbilles/heure** **paraît** plus -justifiée que le rendement **poids/heure**. Sauf pour la récolte où : temps, surface paraît plus **approprié**.
- Pour la comparaison des lots 1 A, 1 B par rapport à 2 **A**, 2 **B**, il y a lieu de tenir compte, et, nous le rappelons une fois de plus, des manipulations nécessitées par les calibres supérieurs à 35 mm, inexistantes en 1 A et 1 **B (0,6 %)** mais important en 2 A et 2 B (**47,5 %** et **29,6 %** du poids total **récolté**).

3.5. Nombre de bulbilles au kg et au litre par calibre et **évolution** du poids des bulbilles en cours de conservation,

Les chiffres que nous avons recueillis au cours des différentes cultures réalisées, et concernant le nombre de bulbilles au kg et au litre ne nous permettent pas de présenter des moyennes stables par calibre.

Il semble que pour chaque calibre, la variation importante **enregistrée** soit due au pourcentage **prédominant** de petites ou grosses **bulbilles**.

Ainsi au cours de la dernière culture réalisée en 1981, nous avons fait des comptages sur des échantillons **prélevés** planche par planche et nous présentons dans le tableau **ci-dessous**, les **décarts** maximum enregistrés.

1. Culutre semis manuel	Calibre 6/16	Calibre 16/21	Calibre 21/25	Calibre 25/35
Nombre maximum de bulbilles				
au kg.....	1.370	531	257	199
litre.....	707	283	120	69
Nbre minimum de bulbilles				
au kg.....	775	300	189	102
litre.....	403	162	95	50
<hr/>				
Moyenne générale pour les 34 planches au :				
kg.....	986	389	208	115
litre.....	514	205	110	54

2. Culture semis mécanique	Calibre 6/16	Calibre 16/21	Calibre 21/25	Calibre 25/35
Nbre maximum de bulbilles				
au kg.....	1.64%	424	209	102
litre.....	824	219	110	46
Nbre minimum de bulbilles				
au kg.....	842	343	199	87
litre.....	445	192	84	41
<hr/>				
Moyenne générale pour les 10 planches au :				
kg.....	1.041	389	208	90
litre.....	505	196	99	45

.../

Nous remarquons au niveau des moyennes générales que la mesure au **litre** paraît donner un nombre de bulbilles plus constant et donc plus fiable.

L'évolution du **poids** des bulbilles ou la perte de poids enregistrée au cours de la période de conservation, période estimée à **environ 75 jours**, est extrêmement variable.

Les principaux facteurs qui interviennent au cours du stockage sont, à notre avis :

- le calibre, les petits calibres subissent une perte de poids plus élevée que les gros ;
- **l'état** de maturité des bulbilles, si l'ensemble des plants est parfaitement sec à la récolte et les oignons bien **protégés** par leur tunique, la perte de poids sera plus réduite ;
- la forme du collet étroit ou épais, les collets étroits résistent mieux ;
- les conditions de conservation, le local doit être frais et bien aéré ;
- les conditions climatologiques saisonnières.

Les chiffres présentés dans le tableau ci-après ne sont **qu'indicatifs** et peuvent subir des modifications relativement importantes si l'ensemble des facteurs positifs **déjà** cités ne sont pas réunis.

Cal. **6/16** - 75 jours de **conservation**, perte de 14 % du poids

Cal. **16/21** - 75 jours de conservation, perte de 9 % du poids

Cal. **21/25** - 75 jours de conservation, perte de 7 % du poids

Cal. 25/35 - 75 jours de conservation; perte de 6 % du poids.

IV - Résultats financiers et conclusions

Afin de pouvoir comparer sur le plan économique les 2 techniques de semis mises en présence en écartant les effets du hasard d'une production différente au mètre linéaire semé et par des pourcentages de calibres extrêmement différents, nous présentons à partir de surface en culture effective, identiques, (1.000 m² de planche) une production au mètre **linéaire** de même valeur, une répartition des calibres uniformes, tout en gardant les particularités et les besoins afférents à chaque système.

Eléments des calculs :

Surface en culture effective : 1.000 m²
 Pour le semis mécanique : 4.000 m.linéaires semés
 Pour le semis manuel : 10,000 m.linéaires semés
 Production moyenne calculée de 0,232 kg au m.linéaire
 Soit pour la parcelle semis mécanique une production de 928 kg
 Soit pour la parcelle semis manuel une production de 2.320 kg
 Moyenne de repartition des poids par calibre :

	Semis méca.	Semis manu.
Cal. 6/16 = 9,4 % du poids total =	87,200 kg	218,300 kg
Cal. 16/21 = 18,8 % du poids total =	175,000 "	437,000 "
Cal. 21/25 = 23,0 % " " " =	214,000 "	535,000 "
Cal. 25/35 = 29,3 % " " " =	271,800 "	679,700 "
Cal. + 35 = 19,4 % " " " =	180,000 "	450,000 "
<hr/>		
100 %	928,000 kg	2.320,000 kg

Evaluation du nombre de bulbilles par calibre utilisable

		Semis méca.	Semis manu.
Cal. 6/16 = 1.000 bul/Kg	3	87,200 bul.	218.300 bul.
Cal. 16/21 = 390 bul/kg	=	68.250 bul.	170,430 bul.
Cal. 21/25 = 210 bul/kg	=	44.940 bul.	112.350 bul.
Cal. 25/35 = 100 bul/kg	=	27.180 bul.	67.970 bul.
		227.570 bul.	569,050 bul.
Moyenne bul. au kg	=	304 bul/kg	304 bul/kg

Moyennes générales prises pour les différentes opérations :

récolte : 21 kg/heure
 nettoyage : 4 kg/heure
 calibrage : 6 kg/heure.

Tableau du **coût** comparatif des 2 cultures

Postes de dépenses	Semis mécanique		Semis manuel	
	M.O/heures	Valorisation	M.O/heures	Valorisation
A- Préparation terrain	28 h 00	3.696 Fr	87 h 40	11.572 Fr
B- Semis	2 h 15	297 Fr	333 h 05	43.967 Fr
C- Entretien divers et sarclage manuel	83 h 30	11.022 Fr	63 h 15	8.349 Fr
D - Récolte	44 h 00	5.801 Fr	10 h 30	14,586 Fr
Total partiel	157 h 45	20.823 Fr	594 h 30	78.474 Fr
E- Nettoyage bul.	232 h 00	30.624 Fr	580 h 00	76.560 Fr
F- Calibrage bul.	154 h 00	20.326 Fr	386 h 00	50.952 Fr
Total partiel	386 h 00	50.952 Fr	966 h 00	127.512 Fr
Total général M.O.	543 h 45	71.775 Fr	1560 h 30	205.986 Fr
1- Graines	(2,960 kg)	29,600 Fr	(5 kg)	50.000 Fr
2- Fumure Org + Min.		12,170 Fr		12.500 Fr
3- Prod. trait, insect.		950 Fr		950 Fr
4- Amort. Outil.		3.500 Fr		3.000 Fr
5- Eau d'irrigation				
- par aspersion		30.900 Fr		.
- par arrosoir				36.000 Fr
Total prod. + mater.		77,120 Fr		102.450 Fr
Total général :				
M.O. + prod. + mater. :	arrondi à	149.000 Fr	arrondi à	308,500 Fr
Produit vente				
bul. Ø + 35	180 kg x 90 Fe	16.200 Fr	4150 kg x 90 Fr	40.500 Fr
Dépenses à charge des bulb. calibrées =		132.800 Fr		268.000 Fr

Pour semis mécanique : 132.800 Fr : par 748 kg = 177,54 Fr le kg

Pour semis manuel : 268.000 Fr : par 1870 kg = 143,30 Fr le kg.

Prix moyen d'un bulbe

: en semis mécanique : 132.800 Fr : 227.5'70 bul. = 0,58 Fr/1 bul.
 : en semis manuel : 268.000 Fr : 563.050 bul. = 0,47 Fr/1 bul.

Répartition des charges culturales

Postes de dépenses	Semis mécanique		Semis manuel.	
	Dépense	%	Dépense	%
Main-d'oeuvre culture jusqu'à récolte comprise =	20.823 Fr	14,0 %	78.474 Fr	25,4 %
Matériel - produits				
Semence	29.600 Fr	19,9 %	50.000 Fr	16,2 %
Fumures	12.170 Fr	8,2 %	12.500 Fr	4,0 %
Eau (arrosage)	30.900 Fr	20,7 %	36.000 Fr	11,7 %
Divers	4.450 Fr	3,0 %	3.950 Fr	1,3 %
Charges tot. culturales	97.943 Fr	65,8 %	180.924 Fr	58,6 %
Main-d'oeuvre nettoyage bulbilles	30.624 Fr	20,6 %	76.560 Fr	24,8 %
Main-d'oeuvre calibrage	20.328 Fr	13,6 %	50.952 Fr	16,6 %
Tot. M.O. post récolte	50.952 Fr	34,2 %	127.512 Fr	41,4 %
Tot. général	148.895 Fr	100 %	308.436 Fr	100 %

Conclusions

- Nous tenons à faire remarquer que l'ensemble des chiffres **présentés** ne sont **qu'indicatifs**. Chaque exploitation, effectuant une culture de bulbilles, aura sa propre organisation et des coûts de facteurs de production **différents** ;
- Il ne fait aucun doute que le facteur le plus important dans le calcul du prix de revient des bulbilles, est la **quantité** produite à la surface (**rendement**) ainsi que la moyenne des calibres obtenus (les + 35 représentant une perte).

- La valorisation rendement bulbilles devra se calculer en nombre et non en poids. Nous rappelons à ce su-jet **notre** remarque chapitre 3.5 page 39 ou nous recommandons une mesure volumétrique au litre par calibre.
 - Le prix moyen donné à la **bulbille** (0,58 Fr semis mécanique et 0,47 Fr semis manuel) peut ~~paraître~~ **élevé** mais correspond environ au prix de revient d'un plant d'oignon semé en pépinière et destiné au repiquage.
 - Le rendement comparé, poids de bulbilles produit par rapport au poids de semence utilisé est dans le cas du :
 - : semis mécanique,
 - Poids **tot.** bulb. avec calibre + 35 = 928 kg : 2.960 gr de semence = 313 gr bul. pour 1 gr de graine.
 - Poids des **bulb.** calibres inférieurs à 35 = 748 kg : 2.960 gr de semence = 253 gr de bulbilles pour 1 gr de graine.
 - : semis manuel,
 - poids tot. **bulb.** avec calibre + 35 = 2.320 kg : 5.000 gr de semence = 464 gr de bulbilles pour 1 gr de semence.
 - poids tot. **bulb.** calibres inférieurs à 35 = 1.870 kg : 5.000 gr de semence = 374 gr de bulbilles pour 1 gr de graine.
 - Si nous considérons l'hypothèse qu'un prix moyen de 1 Fr CFA est supportable dans les charges culturales de production **d'une** culture d'oignons de consommation ; ceci nous permet d'estimer **qu'il** est possible de **créer** un commerce pour la vente de **bulbilles** avec un bénéfice appréciable (entre 100.000 Fr et 300.000 Fr pour 1.000 m² de culture effective et selon la technique semis mécanique ou manuel) ; ou encore de concevoir une baisse des rendements dans la production de bulbilles estimée à :
 - en semis mécanique de 440 kg pour 1.000 m² de culture effective
 - en semis manuel de 880 kg " " " II "
 ces rendements couvriraient l'ensemble des charges **calculées**.
- Nous disposons donc **d'un** volant de sécurité plus qu'appréciable.

.../

DEUXIEME PARTIE

CULTURE D'OIGNONS A PARTIR DE BULBILLES

1. Culture d'oignons à partir de bulbilles

Remarques : les données culturales reprises ci-après représentent dans certains cas une moyenne établie à partir des cultures effectuées en 1979-80, **1980-81** mais surtout d'éléments chiffrés **recueillis** lors de la **dernière** culture en **1981-82**.

- afin de faciliter la transposition des données nous avons pris en exemple une parcelle de 1.000 m^2 répartie en 670 m^2 de planches et 330 m^2 de passages.

1.1. Description du bloc de culture :

Surface totale cultivée	=	1000 m^2
Surface totale des planches	=	670 m^2
Surface totale des passages	=	330 m^2
Planches : largeur	=	1 m
: longueur	=	10 m
: surface	=	10 m^2
Passages : largeur entre planches	=	0,50 m

Dispositif de plantation :

en lignes distantes de **0,20 m**
 nombre de lignes par planche = 5
 nombre de **m.linéaires** plantés par planche = **50 m**
 nombre de **m.linéaires** pour la parcelle = **3.350 m**

Densité de plantation :

714.000 **bulbilles/hectare** (0,20 x 0,07) ou
 500.000 **bulbilles/hectare** (0,20 x 0,10)
 ceci suivant le calibre utilisé.

Variété : Violet de galmi

Epoque de mise en place : courant octobre

Durée de la culture : production oignons secs = 90 à 105 jours,
 : production oignons frais avec feuilles =
 75 à 85 jours.

Irrigation :

Arrosage au moyen d'asperseurs montés sur traineaux, raccordés à des tuyaux souples.

Trois asperseurs fonctionnent simultanément et sont déplacés sur 5 positions pour couvrir la surface totale.

L'exhaure et la pression sont donnés par une moto-pompe. Origine de l'eau : puits **busés** (voir document **C.D.H.** 1976 Evaluation du **Coût** du **M³** d'eau rendu culture suivant les moyens mis en oeuvre").

1.2. Fiche culturaleDescription des opérations

Temps d'exécution et normes des travaux réalisés

	Temps M.O.
<p>A- Préparation du terrain</p> <p>1- Piquetage des planches et des passages =</p>	2 h 00
<p>2- Epandage de la fumure organique : application sur la totalité de la surface soit 1000 m² fumier de parc 2000 kg (20 T/ha) (ou poudre d'arachide 1000 kg, 10 T/ha) Mesure volumétrique de la quantité à la brouette, temps de transport comptabilise dans les limites de la parcelle =</p>	7 h 30
<p>Norme d'exécution donnée en poids de fumier transporté et épandu à l'heure : 265/heure</p>	
<p>3- Labour du terrain pour enfouissement de la fumure organique, travail effectué à la bêche sur la totalité de la surface = (l'ameublissement du sol et l'enfouissement de la poudre d'arachide réalisé au moyen du croc ne néces- site que 5 h 30).</p>	24 h 00
<p>Norme d'exécution, surface par heure : 42 m²/heure</p>	
<p>4- Epandage de la fumure minérale dans les limites des planches soit 670 m² Formule utilisée : Sulfate ammoniacque: (15 gr/m²)- 10kg Superphosphate triple : (13 gr/m²) 9,700 kg Sulfate de potasse: 18 gr/m² -) 5,400 kg Mesure volumétrique des engrais, mélange des quantités pour 10 m² (1 planche), temps total M.O. =</p>	2 h 30
<p>Norme d'exécution, surface par heure : 268 m²/heure</p>	

<p>5- Enfouissement de la fumure minérale et nivellement de la parcelle au rateau =</p> <p>Norme d'exécution, surface par heure : $134 \text{ m}^2/\text{heure}$</p>	<p>5 h 00</p>
<p>6- Préirrigation apport de 20 mm, voir en fin de fiche le récapitulatif des irrigations.</p>	
<p>7- Tracé des lignes de plantation au moyen d'un rayonneur à 5 dents (1 m de largeur, dents écartées de 0,20 m), tracté par 1 homme =</p> <p>Norme d'exécution, surface par heure : $804 \text{ m}^2/\text{heure}$</p>	<p>0 h 50</p>
<p>Total heures M.O. pour préparation sol =</p>	<p>41 h 50</p>
<p>B- <u>Plantation.</u></p> <p><u>Remarque</u> : étant donné que les temps de plantation sont extrêmement nuancés suivant le calibre des bulbilles plantées et la densité de plants au m^2, nous comptabilisons dans les besoins en M.O. une moyenne générale et reprenons dans les normes les besoins particuliers pour chaque calibre et densité.</p> <p>Temps de plantation moyen pour les 670 m^2 de planches =</p>	<p>45 h 20</p>
<p>Normes d'exécution, nombre de bulbilles planté et surface plantée à l'heure suivant le calibre et la densité utilisée ::</p> <p>a) Calibre 6/16 - densité $50 \text{ bul./m}^2 = 712 \text{ bul/heure}$ $= 14,25 \text{ m}^2/\text{heure}$ - densité $71 \text{ bul./m}^2 = 822 \text{ bul/heure}$ $11,40 \text{ m}^2/\text{heure}$</p> <p>b) Calibre 16/21 - densité $50 \text{ bul./m}^2 = 784 \text{ bul/heure}$ $15,70 \text{ m}^2/\text{heure}$ - densité $71 \text{ bul./m}^2 = 877 \text{ bul/heure}$ $12,20 \text{ m}^2/\text{heure}$</p> <p>c) Calibre 21/25 - densité $50 \text{ bul./m}^2 = 934 \text{ bul/heure}$ $18,65 \text{ m}^2/\text{heure}$ - densité $71 \text{ bul./m}^2 = 961 \text{ bul/heure}$ $13,35 \text{ m}^2/\text{heure}$</p>	

<p>d) Calibre 23/35 - densité 50 bul./m² = 1,066 bul/heure = 21,35 m²/heure - densité 71 bul./m² = 1,144 bul/heure 15,90 m²/heure</p>	
<p><u>Remarque</u> : poids indicatif (le nombre de bulbilles au kg présente des variations d'une récolte sur l'autre) des besoins en bulbilles, suivant le calibre et la densité, pour planter 100m²:</p> <p>a) Calibre 6/16 - densité 50 = 4 kg 700 - densité 71 = 7 kg 000</p> <p>b) Calibre 16/21 - densité 50 = 10 kg 300 - densité 71 = 15 kg 600</p> <p>c) Calibre 21/25 - densité 50 = 22 kg 300 - densité 71 = 30 kg 600</p> <p>d) Calibre 25/35 - densité 50 = 49 kg 900 - densité 71 = 72 kg 800</p>	
<p>2- Irrigations : .la plantation est suivie d'une irrigation, d'une quantité variable suivant l'état d'humidité du sol suite à la préirrigation.</p> <p>Par la suite, arroser légèrement pendant les 10 premiers jours, période pendant laquelle a lieu la levée, pour maintenir le sol humide et éviter par un excès d'eau la pourriture des bulbilles.</p> <p>Voir en fin de fiche le récapitulatif des irrigations.</p>	
<p>Total heures M.Q. pour la plantation =</p>	<p>45 h 20</p>
<p>C - Travaux d'entretien</p> <p><u>Remarques</u> : trois jours après la plantation, on constate une @mission de racines pouvant atteindre 2 cm</p> <p>: sept jours après la plantation début de l'apparition du bourgeon, levée qui s'étale sur 4 à 5 jours.</p>	

<p>1- Sarclages - cette opération nécessite des besoins en M.O. extrêmement variables en heures et en répétitions dans le temps, en fonction de l'espèce de mauvaise herbe à extirper, de l'importance de son développement, du stade végétatif de la culture.</p> <p>A titre indicatif nous repreneons dans cette fiche l'ensemble des sarclages effectués, qui représente à notre avis une moyenne forte,</p> <p>1er sarclage (113 jours après plantation) présence de plages importantes envahies par le <i>Portulaca</i>.</p> <p>Arrachage manuel et sarclage à la serfouette sur environ 50 % de la parcelle, temps M.O.</p> <p>Pas de normes.</p>	21 h 10
<p>2- Fumure minérale d'entretien (1er épandage, à plantation + 21 jours) en localisation dans les interlignes.</p> <p>Formule utilisée : Ternaire 10.10.20 (20 gr/m²) = 13,400 kg</p> <p>Mesure volumétrique des quantités, temps M.O.</p>	4 h 00
<p>Norme d'exécution, surface heure : 168 m²/heure</p>	
<p>3- Binage dans les interlignes - l'engrais est incorporé au sol par un binage (serfouette). Temps M.O.</p>	5 h 00
<p>Norme d'exécution, surface heure : 134 m²/heure.</p>	
<p>4- Sarclage - (2e, à plantation + 23 jours)</p> <p>Population importante et généralisée de <i>Portulaca</i> (voir remarques opér. N° 1) temps M.O.</p>	42 h 10
<p>Remarque : à Pl. + 28 j il a été réalisé un comptage des plants d'oignons afin de déterminer le pourcentage de reprises de bulbilles :</p> <p>Calibre 6/16 - densité 70 bul/m² = 85,5 % densité 71 bul/m² = 81,1 %</p> <p>Calibre 16/21 - densité 50 bul/m² = 94,1 % densité 71 bul/m² = 95,7 %</p>	

<p>Calibre 21/25 - densité 50 bul/m² = 97,7 % densité 71 bul/m² = 98,4 % Calibre 25/35 - densité 50 bul/m² = 97,7 % densité 71 bul/m² = 98,3 %</p>	
<p>5- Sarclage (3e, à plantation + 33 jours) voir opérations 1 et 4. Temps M.O.</p>	= 62 h 50
<p>6- Fumure minérale d'entretien (2e épandage à plantation + 42 jours) en localisation entre les lignes. Formule utilisée : Terrain 10.10.20 (20 gr/m²) = 13,400 kg Mesure volumétrique des quantités. Temps M.O.</p>	= 3 h 30
<p>Norme d'exécution, surface heure : 191 m²/heure</p>	
<p>7- Binage dans les interlignes en vue d'incorporer l'engrais au sol - (serfouette) Temps M.O.</p>	= 5 h 30
<p>Norme d'exécution surface heure : 122 m²/heure</p>	
<p>8- Sarclage (4e à plantation + 47 jours) Voir opérations 1, 4 et 5. Temps M.O.</p>	= 31 h 20
<p><u>Remarques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 47 jours après la plantation on constate l'apparition des premières fleurs sur le calibre 25/35 - 62 jours après la plantation apparition des premières fleurs sur calibres 21/25 et 16/21 - 75 jours après la plantation apparition des premières fleurs sur calibre 6/16. <p>Les premiers signes de bulbaison apparaissent après 45 à 50 jours après plantation.</p>	
<p>9- Sarclage (5e à plantation + 52 jours) Voir opérations 1, 4, 5 et 8. Temps M.O.</p>	= 31 h 30

<p>10- Fumure minérale d'entretien (3^e épandage à plantation + 63 jours) . Prévu : épandage 10.10.20 à 20 gr/m² voir opération N° 6.</p> <p><u>Effectué</u> : arrosage nutritif au Nitrate de potasse à raison de 10 gr par arrosoir de 10 l et de 4 arrosoirs par planche de 10 m². Quantité utilisée de nitrate de potasse = 2,680 kg dans 268 arrosoirs de 10 l.</p> <p>Mesure volumétrique de l'engrais.</p> <p>Temps M.O. pour l'ensemble de l'opération =</p>	11 h 10
<p>Norme d'exécution en arrosoirs/heure :</p> <p style="text-align: center;">24 arrosoirs/heure (240 l) ou 60 m² /heure.</p>	
<p><u>Remarque</u> : 68 j après la plantation, on constate les premiers signes de début de maturité des bulbes, le feuillage se couche , se marque surtout au niveau du calibre 25/35 et progressivement moins prononcé vers les petits calibres.</p> <p>Il faut attendre 15 jours pour voir une majorité du feuillage couché pour l'ensemble des calibres 6/16 et 16/21.</p>	
<p>11- Arrêt des irrigations 83 jours après la mise en place des bulbilles.</p> <p>Voir récapitulatif des irrigations en fin de fiche.</p>	
Total des heures M.O. pour les travaux d'entretien =	218 h 10
<p>D- La récolte</p> <p>Remarques : - étant donné les observations effectuées en cours de récolte, les temps de la M.O. concernant cette opération n'ont pas été relevés, aussi nous nous sommes référés aux chiffres présentés dans la fiche technico économique sur la récolte de l'oignon de saison,</p>	

• pour cette opération nous ne ferons pas de distinction de calibres et de **densité** et nous nous **référerons** au poids moyen récolté ;

• au moment de la récolte le feuillage **était entièrement sec**, seules les hampes florales **précédemment couchées** étaient encore vertes (couchées artificiellement avec le pied).

- 1- Récolte : cette opération comprend, **l'arrachage**, la coupe du feuillage niveau collet, la coupe des racines et le triage des rebuts (bulbes pourris et bulbes petits forme "poireau").

Pour cette culture, la récolte a **été réalisée** 103 jours après la plantation,

Nous référant à la fiche technico-économique sur **l'Oignon (C.D.H. 1978)** nous citons : "on constate pour l'arrachage des bulbes une régularité des temps et ceci indépendamment du rendement. C'est la raison pour laquelle nous présentons une norme de travail **en mètres linéaires** par heure et non en poids".

Temps **M.O.** pour la récolte des 3350 m.linéaires plantés de la culture

3

26 h 00

Norme d'exécution en mètres linéaires récoltés à l'heure:

129 m.linéaires/heure ou

25 m²/heure

- 2- Conditionnement : la récolte est mise en sacs sur le terrain. Les sacs utilisés sont des récupérations achetés au prix de 30 Fr ; (sacs en filet de \pm 25 kg d'oignons).

Pour la récolte **réalisée** 5.369 kg les besoins en sacs furent de 215 soit une valeur de 6.450 Fr. Ce poste de dépense est donné à titre indicatif étant donné qu'actuellement le paysan vend sa production en vrac.

Temps M.O. mise en sacs et pesée sur le terrain avec balance romaine

=

18 h 00

<p>Norme d'exécution en kg/heure :</p> <p style="text-align: center;">298 kg/heure ou</p> <p style="text-align: center;">12 sacs de 25 kg/heure.</p>	
<p><u>Remarque :</u></p> <p>le rendement moyen enregistré pour une récolte de 5.369 kg commercialisable fut de :</p> <p>calculé pour les 670 m² de planches = 80,134 kg/ha</p> <p>calculé pour les 1.000 m² de parcelle = 53,690 kg/ha</p>	
<p>3- Nettoyage du terrain après culture</p> <p>Sarclage général de la parcelle à la houe provençale, ratissage et évacuation des tas de saletés en bordure de parcelle. Les temps concernant cette opération sont extrêmement variables et donnés à titre indicatifs</p>	= 17 h 00
<p>Total des heures M.O. pour les travaux de récolte</p>	= 61 h 00
<p><u>Récapitulatif de besoins en M.O.</u></p> <p>A- préparation du terrain = 41 h 50</p> <p>B- plantation = 45 h 20</p> <p>C- travaux d'entretien = 218 h 10</p> <p>D- travaux de récolte = <u>61 h 00</u></p> <p style="text-align: right;">Total = 366 h 20</p>	

Récapitulatif des irrigations

Suivant le système d'irrigation utilisé (voir description page 47) la consommation d'eau s'est répartie de la façon suivante pour la durée de la culture et pour une période sous irrigation de 83 jours :

(1 préirrigation avant culture)	=	20mm
10 premiers jours après plantation	=	30mm
60 jours suivant (moyenne 5 mm/j)	=	300 mm
<u>13</u> derniers jours avant récolte (moy. 4 mm/j)	=	<u>52mm</u>
Total 83 jours sous irrigation (après plantation)	=	402 mm.

Cette hauteur d'eau apportée, doit **être adaptée** lors de chaque culture en fonction des températures journalières, de la couverture nuageuse du ciel, du régime des vents ; enfin de la hauteur de la nappe phréatique dans le sol (la saison des pluies venant de se terminer).

1.3. Calcul du coût de production

Rappel des éléments d'appréciation :

- **Surface** totale de la parcelle prise en exemple = 1.000 m²
- Surface en culture effective (planches) = 670 m²
- Temps d'occupation du terrain par la culture = 105 jours
- Période **culturale** sous irrigation = 83 jours
- Poids total commercialisable = 5.369 kg
- Les prix donnés pour les **différents** produits utilisés s'entendent toutes taxes **comprises**.
- Pour la main-d'oeuvre, nous avons valorisé L'heure de travail à 132 **CFA**, ce qui représente le salaire d'un ouvrier journalier.

A - Charges en matériel végétal et produits divers

- i - **Bulbilles** : nombre de **bulbilles** nécessaire pour effectuer la plantation: 40.535 x 0,55 CFA = 22.295 Fr

N.B. : concernant le nombre déterminé (40,535 **bulb.**) il a été calculé : 1/2 surface à la densité 50 **bul./m²** et 1/2 surface à la densité 71.

- concernant le prix (0,55 Fr) d'une **bulbille** nous l'avons déterminé en prenant la moyenne du **coût** de revient calculé au chapitre résultats financiers production **bulbilles**.

2 - Fumures - Organique, fumier

Quantité utilisée : 2 tonnes

Prix comprenant M.O. + transport camion

sur 15 km = 6.000 Fr

Minérale - (de fond et d'entretien)

Sulfate ammoniacal - 10 kg à 101,20 Fr = 1.012 Fr

Superphosphate triple - 8,7 kg à 103,50 Fr = 900 Fr

Sulfate de potasse - 5,4 kg à 111,40 Fr = 602 Fr

Engrais 10.10.20 - 26,8 kg à 126,00 Fr = 3.377 Fr

Nitrate de potasse -- 2,7 kg à 172,10 Fr = 465 Fr

Total **fumures** = 12.356 Fr

B - Petit outillage et matériel

Somme estimative pour amortissement = 2.000 Fr

C - Charges irrigations

Comme pour les bulbilles nous ferons **apparaître** comparativement les dépenses relatives à deux systèmes **d'arrosage** différents.

Premier système : celui réalisé, par aspersion suivant description déjà donné page : 47

Deuxième système: arrosage traditionnel au moyen d'arrosoirs et à partir de "Céanes"

Voir remarques chapitre production de bulbilles, irrigation.

Prix du m^3 d'eau comprenant l'ensemble des dépenses : amortissement **matériel**, frais fonctionnement et d'entretien et main-d'oeuvre : **1er système** = 45 Fr/ m^3
2e système = 104 Fr/ m^3

a) Premier exemple : irrigation par aspersion

Nous référant aux hauteurs d'eau données dans le récapitulatif des irrigations soit 402 mm, sur la parcelle concernée de 1.000 m^2 , **ceci** nous donne une consommation de 402 m^3 .

L'estimation des pertes d'eau hors surface des 1.000 m^2 (pertes : vent et asperseurs de bordure) est de **38,4 %** du total apporté soit 251 m^3 .

Total consommé : 402 m^3 + 251 m^3 = 653 m^3

Coût des irrigations : 653 m^3 x 45 Fr = 29.385 Fr

b) Deuxième exemple : irrigation traditionnelle

La hauteur d'eau apportée reste identique, 402 mm mais apportée en localisation sur les planches soit 670 m^2 .

Total consommé : arrondi à 270 m^3

Coût des arrosages : 270 m^3 x 104 Fr = 28.080 Fr

Récapitulatif des dépenses

Coût de la M.O. : 366 h 20 à 132 Fr/heure	= 48.356 Fr
Coût bulbilles	= 22.295 Fr
Dépenses en fumures (organique, minérale)	= 12.356 Fr
Amortissement outillage	= 2.000 Fr
Charges irrigation avec variante: 29.385 ou 28.080	= <u> -</u>
Total sans irrigation	= 85.007 Fr
Avec irrigation a) aspersion	: <u>114.392 Fr</u>
b) traditionnelle	: <u>113.087 Fr</u>

†

..

1.4. Résultats financiers de la culture

La production d'oignons à partir de **bulbilles** intervient **concurrentiellement** sur le marché sénégalais au plus tard **jusqu'en** fin février, début **mars**, période où le Gandiolais commence à sortir ses premières productions d'oignons de semis.

C'est donc pendant environ 2 mois **1/2** que les oignons issus de **bulbilles** sont culturellement possible et financièrement intéressants à produire. On constate actuellement, concernant la vente, un alignement des prix sur l'oignon importé qui, au détail se vend **175 Fr/kg**.

Le test de commercialisation que nous **avons** réalisé courant février à partir des quelques 5 tonnes produites sur notre parcelle a donné d'excellents résultats :

la vente au détail à des petits revendeurs	: 125 Fr/kg
la vente en gros (à la tonne) a donné	: 110 Fr/kg
Nous retiendrons pour nos calculs le prix de	: 110 Fr/kg.

Résultat produit brut :

Poids total commercialisable **récolté** 5.369 kg x 110 Fr = 590.590 Fr

Produit brut moins les charges culturelles

P.B. 590.590 moins **C.C.** avec aspersion 114.392 Fr = 476.198 Fr

P.B. 590.590 moins C.C. avec irrigation traditionnelle
113.087 = 477.503 Fr

Production minimale pour couvrir les charges :

C.C. 114.392 Fr : 110 Fr = 1.040 kg

Charges culturelles réparties au kg d'oignon commercialisé

C.C. 114.392 Fr : poids total commercialisé 5.369 kg = 21,30 Fr/kg

Conclusions :

Nous pensons que les chiffres présentés sont assez parlant pour ne pas devoir nous étendre plus longtemps sur les résultats **obtenus** pour ce type de production.

Les charges culturelles calculées représentent une dépense maximale, Dans ces conditions, et éventuellement, le **prix** de la bulbille peut atteindre 1 fr. pièce comme nous le proposons en fin du premier chapitre concernant la production de **bulbille**.

2.1. Observations sur la floraison des oignons issus de bulbilles,
suivant le calibre et la densité de plantation

(observations **réalisées** à maturité de la culture, 92 jours **après** mise en place).

1- Calibre 6/16 - a) densité 50 bulbilles au m²

- inflorescences présentant des fleurs ouvertes	=	0
- inflorescences épanouies fleurs fermées	=	35
- inflorescences en boutons et hampes en cours de développement	=	<u>68</u>
	<u>Total</u>	= <u>103</u>
- bulbilles ayant donné naissance à 1 fleur	=	79
- bulbilles ayant donné naissance à 2 fleurs (2 bulbes)	=	<u>12</u>
	<u>Total</u>	= <u>91</u>
- pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à 1 ou 2 fleurs par rapport au nombre de plants comptés au moment de la récolte :		
comptés 3.126 (sur 3.750 plantés)	1 fleur	= 2,52 %
	2 fleurs	= <u>0,38 %</u>
	<u>Total</u>	= <u>2,9 %</u>

b) densité 71 bulbilles au m²

- inflorescences présentant des fleurs ouvertes	=	2
- inflorescences épanouies, fleurs fermées	=	47
- inflorescences boutons et hampes en cours de développement	=	<u>156</u>
	<u>Total</u>	= <u>205</u>
- bulbilles ayant donné naissance à 1 fleur	=	162
- bulbilles ayant donné naissance à 2 fleurs (2 bulbes)	=	17
- bulbilles ayant donné naissance à 3 fleurs (3 bulbes)	=	<u>3</u>
	<u>Total</u>	= 182
- pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à 1 ou plusieurs fleurs par rapport au nombre de plants comptés au moment de la récolte :		

62.

comptés 4.263 (sur 5.325 bulbilles plantées)	1 fleur	= 3,8 %
	2 fleurs	= 0,4 %
	3 fleurs	= <u>0,07 %</u>
	<u>Total</u>	= <u>4,27 %</u>

2- Calibre 16/21 - a) densité 50 bulbilles au m²

- inflorescences présentant des fleurs ouvertes	=	3
- inflorescences épanouies, fleurs fermées	=	38
- inflorescences en boutons et hampes en cours de développement	=	<u>112</u>
	<u>Total</u>	= 153

- bulbilles ayant donné naissance à 1 fleur	=	135
" " " " à 2 fleurs (2 bulbes)	=	9
	<u>Total</u>	= 144

- pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à 1 ou plusieurs fleurs par rapport au nombre de plants comptés au moment de la récolte :

- comptés 3.488 (sur 3.750 plantés)	1 fleur	=	3,87 %
	2 fleurs	=	0,26 %
	<u>Total</u>	=	<u>4,12 %</u>

b) densité 71 bulbilles au m²

- inflorescences présentant des fleurs ouvertes	=	15
- inflorescences épanouies, fleurs fermées	=	77
- inflorescences en boutons,, hampes florales en cours de dével.	=	337
	<u>Total</u>	= 429

- bulbilles ayant donné naissance à 1 fleur	=	279
" " " " " 2 fleurs	=	55
" " " " " 3 fleurs	=	12
" " " " " 4 fleurs	=	1
	<u>Total</u>	= 347

- pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à 1 ou plusieurs fleurs par rapport au nombre de plants comptés au moment de la récolte :

comptés 5.126 (sur 5.325 bulbilles plantées)	1 fleur	=	5,44 %
	2 fleurs	=	1,07 %
	3 fleurs	=	0,23 %
	4 fleurs	=	<u>0,02 %</u>
	<u>Total</u>	=	<u>6,76 %</u>

3. Calibre 21/25 a) densité 50 bulbilles au m²

- inflorescences présentant des fleurs ouvertes	=	50
- inflorescences épanouies, fleurs fermées	=	233
- inflorescences en boutons, hampes en cours de développement	=	<u>871</u>
	<u>Total</u>	= 1154

- bulbilles ayant donné naissance à	1 fleur	=	519
" " " " "	2 fleurs (+ bul.)	=	230
" " " " "	3 fleurs (")	=	49
" " " " "	4 fleurs (")	=	3
" " " " "	5 fleurs (")	=	2
" " " " "	6 fleurs (")	=	<u>1</u>
	<u>Total</u>	=	804

- pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à
1 ou plusieurs fleurs par rapport au nombre de
plants comptés au moment de la récolte :

comptés 3.672 (sur 3.750 bulbilles plantées)	1 fleur	=	14,13 %
	2 fleurs	=	6,26 %
	3 fleurs	=	1,33 %
	4 fleurs	=	0,08 %
	5 fleurs	=	0,05 %
	6 fleurs	=	<u>0,02 %</u>
	<u>Total</u>	=	21,87 %

b) densité 71 bulbilles au m²

- inflorescences présentant des fleurs ouvertes	=	45
- inflorescences épanouies, fleurs fermées	=	256
- inflorescences en boutons, hampes en cours de développement	=	<u>949</u>
	<u>Total</u>	= 1250

- bulbilles ayant donné naissance à	1 fleur	=	583
" " " " "	2 fleurs	=	244
" " " " "	3 fleurs	=	48
" " " " "	4 fleurs	=	6
" " " " "	5 fleurs	=	<u>1</u>
" " " " "	6 fleurs	=	<u>1</u>
	<u>Total</u>	=	883

pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à
1 ou plusieurs *fleurs* par rapport au nombre de
plants comptés au moment de la récolte :

comptés 5.259 (sur 5.325 bulbilles plantées)	1 fleur	= 11,08 %
	2 fleurs	= 4,64 %
	3 fleurs	= 0,91 %
	4 fleurs	= 0,11 %
	5 fleurs	= 0,02 %
	6 fleurs	= <u>0,02 %</u>
	Total	= <u>16,78 %</u>

4. Calibre 25/35 a) densité 50 buibilles au m²

→ inflorescences présentant des fleurs ouvertes	= 313
→ inflorescences épanouies, fleurs fermées	= 1216
→ inflorescences en boutons, hampes en cours de développement	= 1699
	<u>Total = 3228</u>

→ bulbilles ayant donné naissance à 1 fleur	= 781
→ " " " " " 2 fleurs	= 541
→ " " " " " 3 fleurs	= 259
→ " " " " " 4 fleurs	= 85
→ " " " " " 5 fleurs	= 32
→ " " " " " 5 fleurs	= 10
→ " " " " " 7 fleurs	= 4
	<u>Total = 1712</u>

- pourcentage de bulbilles ayant donné naissance à 1 ou plusieurs fleurs par rapport au nombre de plants comptés au moment de la récolte :

comptés 3.703 (sur 3.750 buibilles plantées)	1 fleur	= 21,07 %
	2 fleurs	= 14,59 %
	3 fleurs	= 6,98 %
	4 fleurs	= 2,29 %
	5 fleurs	= 0,86 %
	6 fleurs	= 0,27 %
	7 fleurs	= 0,11 %
	<u>Total = 46,17 %</u>	

b) densité 71 buibilles au m²

→ inflorescences présentant des fleurs ouvertes	= 676
→ inflorescences épanouies, fleurs fermées	= 1500
→ inflorescences en boutons, hampes en cours de développement	= 1353
	<u>Total = 3529</u>

→ buibilles ayant donné naissance à 1 fleur	= 858
→ " " " " " 2 fleurs	= 604
→ " " " " " 3 fleurs	= 286
→ " " " " " 4 fleurs	= 102
→ " " " " " 5 fleurs	= 23
→ " " " " " 6 fleurs	= 9

• bulbilles ayant donné naissance à	7 fleurs	=	<u>4</u>
		Total	1886

• **pourcentage** du bulbilles ayant donné naissance à
1 ou plusieurs fleurs par rapport au nombre de plants
comptés au moment de la récolte :

comptés 5.210 (sur 5.325 bulbilles plantées)	1 fleur	=	16,47 %
	2 fleurs	=	11,59 %
	3 fleurs	=	5,49 %
	4 fleurs	=	1,96 %
	5 fleurs	=	0,44 %
	6 fleurs	=	0,17 %
	7 fleurs	=	<u>0,08 %</u>
	Total	=	36,20 %

Synthèse et conclusions

Calibre 6/16

Densité 50 bulbi. au m ² :	pourcentage de bulbilles ayant fleuri	=	2,87 %
Densité 71 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 4,27 %

Calibre 16/21

Densité 50 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 4,12 %
Densité 71 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 6,76 %

Calibre 21/25

Densité 50 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 21,87 %
Densité 71 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 16,78 %

Calibre 25/35

Densité 50 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 46,17 %
Densité 71 bulbi. au m ² :	" " "	"	= 36,20 %

- 1) De façon générale on constate une augmentation du nombre de fleurs en relation avec l'accroissement du diamètre des bulbilles plantées.
- 2) Dans le cas présent on remarque pour les calibres 6/16 et 16/21 que les pourcentages de fleurs les plus élevés se trouvent aux densités les plus fortes, tandis que pour les calibres 21/25 et 25/35 c'est l'inverse qui se produit.

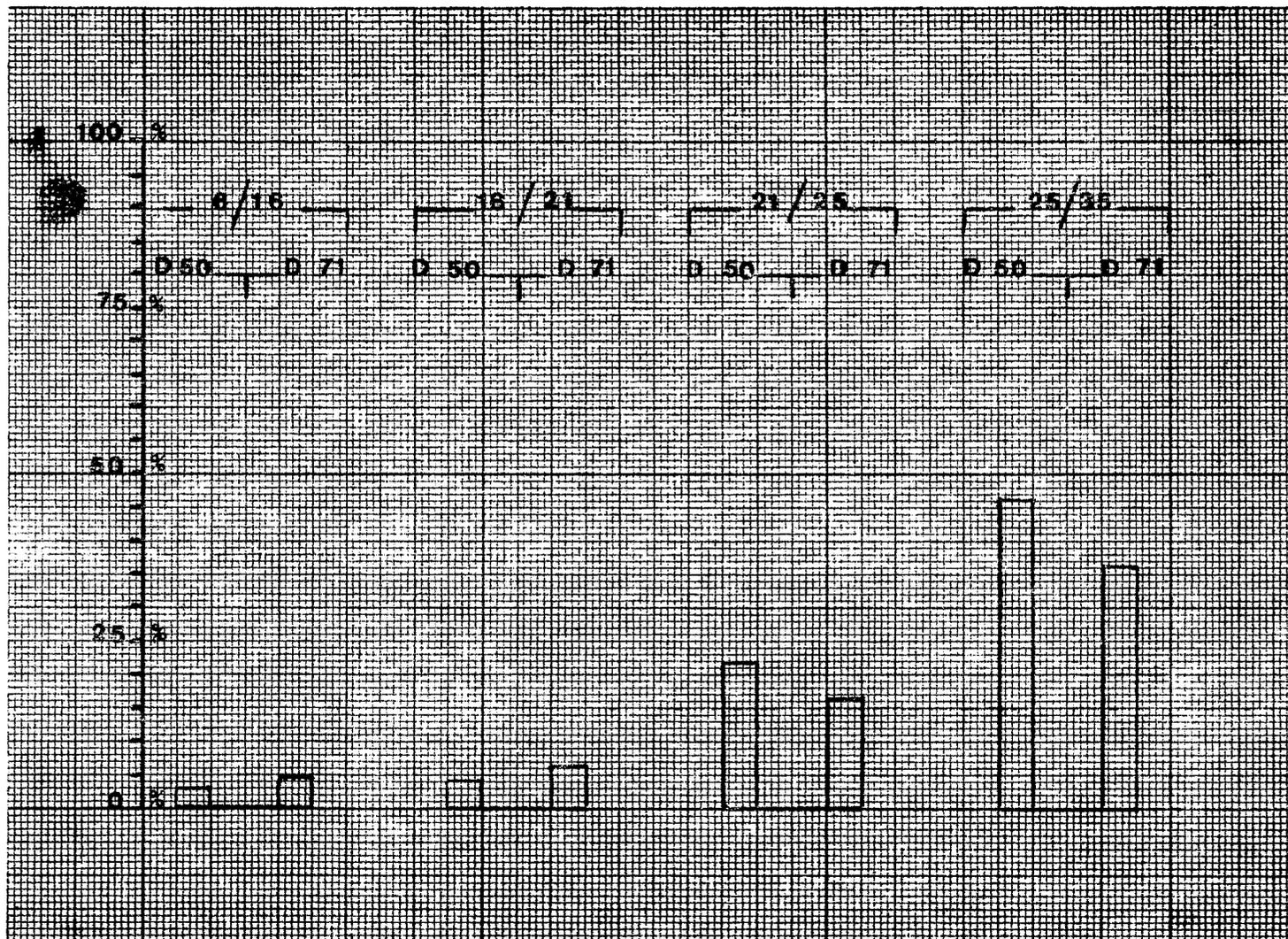
3) On a constaté, à partir des différentes cultures réalisées, que l'importance de la floraison est liée à l'importance de la récolte, une production élevée est accompagnée d'une floraison relativement abondante. Il semble que cet aspect végétatif est lié aux apports en cours de culture d'eau et de fumure minérale.

4) L'influence de la hampe florale sur la qualité marchande du bulbe paraît sans effet.

Pour l'oignon vendu en frais avec les feuilles nous recommandons de supprimer la hampe.

L'oignon vendu en sec et ayant fleuri présente un collet plus épais, mais son aspect général est excellent, il se peut que sa résistance à une conservation de longue durée soit moins bonne.

FLORAISON, EN POURCENTAGE DU NOMBRE DE PLANTS RECOLTES



3.1. Inventaire des pertes en bulbilles mises ne place par rapport
au nombre de plants récoltés

- 1) Calibre 6/16 - a) Densité 50 bulbilles au m²
- Surface plantée : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 3.750 bulbilles
 - Nombre de plants **récoltés** = 3.126
 - Pertes **enregistrées**, bulbilles improductives = 624 soit **16,6 %**
- b) Densité 71 bulbilles au m²
- Surface plantée : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 5.325 bulbilles
 - Nombre de plants **récoltés** = 4.263
 - Pertes enregistrées, buibilles improductives = 1.062 soit **19,9 %**
- 2) Calibre 16/21 - a) Densité 50 bulbilles au m²
- Surface plantée : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 3.750 bulbilles
 - Nombre **de** plants **récoltés** = 3.488
 - Pertes enregistrées, bulbilles improductives = 262 soit **7,0 %**
- b) Densité 71 bulbilles au m²
- Surface pluntée : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 5.325 bulbilles
 - Nombre de plants récoltés = 5.126
 - Pertes enregistrées, bulbilles improductives = 199 soit **3,7 %**
- 3) Calibre 21/25 - a) Densité 50 bulbilles au m²
- Surface **plantée** : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 3.750 bulbilles
 - Nombre de plants récoltés = 3. 672
 - Pertes enregistrées, bulbilles improductives : 78 soit **2,1 %**
- b) Densité 71 bulbilles au m²
- Surface plantée : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 5.325 bulbilles
 - Nombre de plants **récoltés** = 5.259
 - Pertes enregistrées, bulbilles improductives = 66 soit **1,2 %**
- 4) Calibre 25/35 - a) Densité 50 bulbilles au m²
- Surface plantée : $5 \text{ m}^2 \times 15 = 75 \text{ m}^2$ soit 3.750 bulbilles

- Nombre de plants récoltés = 3.703
- Pertes enregistrées, bulbilles improductives = 47 soit 1,2 %

b) Densité 71 bulbilles au m²

- Surface plantée : 5 m² x 15 = 75 m² soit 5.325 bulbilles
- Nombre de plants récoltés = 5.210
- Pertes enregistrées, bulbilles improductives = 115 Soit 2,2 %

Conclusions

Les pertes enregistrées diminuent en relation avec l'augmentation des calibres utilisés.

Ces pertes relativement importantes au niveau du calibre 6/16 sont liées étroitement à deux facteurs :

- a) les petits calibres (6 mm) présentent de moins bonnes qualités de résistance à la conservation, dessèchement des bulbilles avec des symptômes peu ou pas toujours apparents.
- b) lors de la plantation, la mise en place des petits calibres est plus délicate (profondeur de la bulbille) d'où nécessité de la part de la main-d'œuvre de plus de soins et d'une plus grande attention pour réaliser cette opération.

4.1. Influence du calibre des bulbilles t-t de la densité de plantation sur la production de plants multi-bulbes.

1) Calibre 6/16 a) Densité 50 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 3.073	sur 3.126	plants récoltés	= 98,3 %
- bulbes doubles	: 53	sur 3.126	" "	= 1,7 %

b) Densité 71 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 4.185	sur 4.263	plants récoltés	= 98,2 %
- bulbes doubles	: 67	" 4.263	" "	= 1,6 %
- bulbes triples	: 3	" 4.263	" "	= 0,2 %
- oignons poireau	: 8	" 4.263	" "	= 0,2 %

2) Calibre 16/21 a) Densité 50 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 3.148	sur 3.488	plants récoltés	= 90,3 %
- bulbes 2	: 296	" 3.488	" "	= 8,5 %
- bulbes 3	: 28	" 3.488	" "	= 0,8 %
- bulbes 4	: 4	" 3.488	" "	= 0,1 %
- oignons poireau	: 12	" 3.488	" "	= 0,3 %

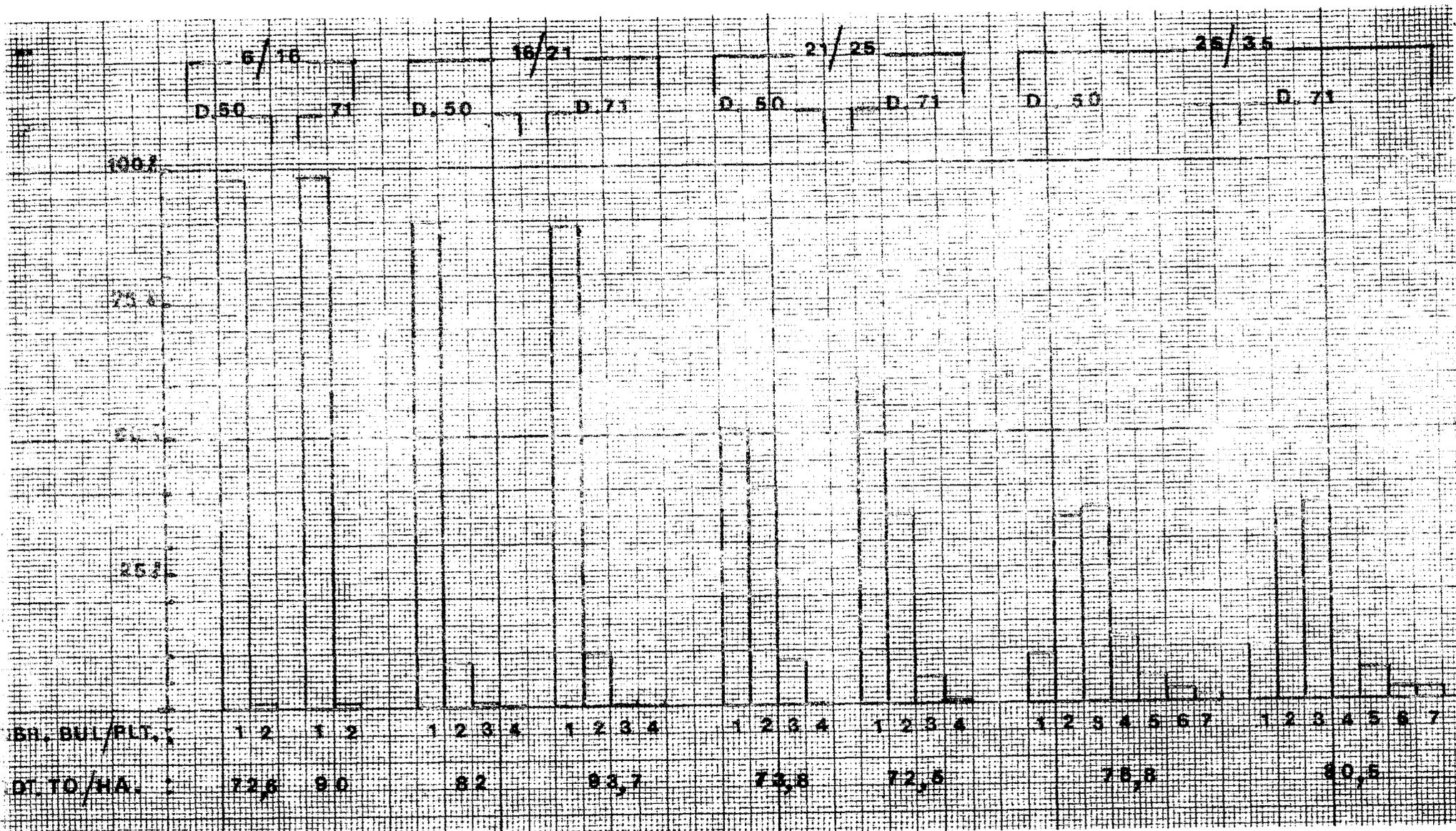
b) Densité 71 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 4.583	sur 5.126	plants récoltés	= 89,4 %
- bulbes 2	: 505	" 5.126	" "	= 9,9 %
- bulbes 3	: 29	" 5.126	" "	= 0,6 %
- bulbes 4	: 4	" 5.126	" "	= 0,1 %
- oignons poireau	: 5	" 5.126	" "	= 0,1 %

3) Calibre 21/25 a) Densité 50 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 1.879	sur 3.672	plants récoltés	= 51,2 %
- bulbes 2	: 1.467	" 3.672	" "	= 40,0 %
- bulbes 3	: 293	" 3.672	" "	= 8,0 %
- bulbes 4	: 16	" 3.672	" "	= 0,4 %
- bulbes 5	: 6	" 3.672	" "	= 0,4 %
- oignons poireau	: 11	" 3.672	" "	= 0,4 %

PRODUCTION DE MULTIBULBES, EN POURCENTAGE DE NOMBRE DE PLANTS RECOLTES



BR. BUL/PLT. :

DT TO/HA. :

1 2 1 2 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7

72,8 90 82 93,7 73,8 72,5 76,8 60,5

b) Densité 71 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 3,125	sur 5.259	plants récoltés	= 59,4 %
- bulbes 2	: 1.530	" 5.259	" "	= 34,8 %
- bulbes 3	: 256	" 5.259	" "	= 4,9 %
- bulbes 4	: 25	" 5,259	" "	= 0,5 %
- bulbes 5	: 1	" 5.259	" "	} = 0,4 %
- oignons poireau	: 22	" 5.259	" "	

4) Calibra 25/35 - a) Densité 50 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 336	sur 3.703	plants récoltés	= 9,1 %
- bulbes 2	: 1.268	" 3.703	El	= 34,2 %
- bulbes 3	: 1.331	" 3.703	"	= 35,9 %
- bulbes 4	: 441	" 3.703	"	= 11,9 %
- bulbes 5	: 181	" 3.703	il	= 4,9 %
- bulbes 6 et +	: 88	" 3.703	"	= 2,4 %
- bulbes poireau	: 56	" 3.703	"	= 1,6 %

b) Densité 71 bulbilles au m²

- bulbes simples	: 495	sur 5.210	plants récoltés	= 9,5 %
- bulbes 2	: 1.732	" 5.210	" "	= 33,2 %
- bulbes 3	: f-377	" 5,210	" "	= 36,0 %
- bulbes 4	: 603	" 5.210	" "	= 11,6 %
- bulbes 5	: 268	" 5.210	" "	= 5,2 %
- bulbes 6 et +	: 120	" 5,210	" "	= 2,3 %
- bulbes poireau	: 115	" 5.210	" "	= 2,2 %

Conclusions

1) Pour les 4 calibres mis en **compétition**, on constate une différence très nette entre les 6/16 et 16/21 par rapport aux 21/25 et 25/35.

De façon **générale** nous pouvons dire que l'augmentation du nombre de **multi-bulbes** obtenus est directement **lié** au **calibre** des **bulbilles** plantées. Si nous prenons les deux calibres extrêmes, le 6/16 nous donne 98 % de bulbes simples et seulement 9 % pour le 25/35.

2) Nous remarquons également que les densités de plants au m² (50 et 71 bulbilles) n'influencent nullement l'obtention du nombre de multi-bulbes obtenus.

5.1. La récolte ; rendements et répartition des poids et du nombre de bulbes par calibre

Remarque : lors du **calibrage**, il a été effectué un triage des bulbes récoltés ; lors de cette opération ont été considérés comme rebut les petits oignons ayant une forme de "poireau" et ceux présentant des signes de pourriture (probablement : **SCLEROTIUM SOLFSII**).

Ceci explique les différences des nombres de bulbes présentés dans ce chapitre par rapport aux nombres effectivement récoltés.

1) Calibre 6/16 - a) Densité 50 bulbilles au m²

- Calibres	: 20/40	40/60	60/80	80/100	+ 100	Total
- Poids (kg)	: 1,900	44,600	237,100	229,400	31,400	= 544,600
- % pds tot./cali.:	0,34	8,2 %	43,5 %	42,25	5,8 %	= 100 %
- Nbre bulbes	: 71	617	1596	802	75	= 3161
- Nbre bul./kg	: 37b./kg	14b./kg	7b./kg	3 ¹ / ₂ b./kg	2b./kg	-
- Rendement	= Poids total commercialisable = <u>72,613 T./ha</u>					

b) Densité 71 bulbilles au m²

- Poids (kg)	: 3,000	67,000	371,500	224,100	9,900	= 675,500
- % pds tot./Cal.:	0,48	9,9 %	55,0 %	33,2 %	1,5 %	= 100 %
- Nbre bulbes	: 125	931	2417	805	24	= 4302
- Nbre bul./kg	: 42b./kg	14b./kg	7b./kg	4b./kg	2b./kg	-
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>90,066 T./ha.</u>					

2) Calibre 16/21 - a) Densité 50 bulbilles au m²

- Calibres	: 20/40	40/60	60/80	80/100	+ 100	Total
- Poids (kg)	: 2,400	52,300	301,200	238,200	20,800	= 614,900
- % pds tot./cali.:	0,4 %	8,5 %	49,0 %	38,7 %	3,4 %	= 100 %
- Nbre bulbes	: 109	749	2000	854	54	= 3766
- Nbre bul./kg	: 45b./kg	14b./kg	7b./kg	4b./kg	3b./kg	-
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>81,986 T./ha</u>					

b) Densité 71 bulbilles au m²

- Poids (kg)	: 6,600	137; 300	429,700	125,400	4,100	= 703,100
- % pds tot/cali.	: 1,0 %	19,5 %	61,1 %	17,8 %	0,6 %	= 100 %
- Nbre bulbes	: 258	1929	2929	491	12	= 5619
- Nbre bul./kg	: 39b./kg	14b./kg	7b./kg	4b./kg	3b./kg	-
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>93,746 T./ha</u>					

3) Calibre 21/25 - a) Densité 50 bulbilles au m²

- Calibres	: 20/40	40/60	60/80	80/100	+ 100	Total
- Poids (kg)	: 15,700	210,900	287,400	39,500	0,400	= 553,900
- % pds tot/cali.:	2,8 %	38,1 %	51,9 %	7,1 %	0,1 %	= 100 %
- Nbre bulbes	: 655	2938	1954	162	1	= 5750
- Nbre bul./kg	: 42b/kg	14b./kg	7b./kg	4b./kg	-	
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>73,853 T./ha</u>					

b) Densité 71 bulbilles au m²

- Poids (kg)	: 28,400	301,900	204,400	8,900	-	= 543,600
- % pds tot/cali.:	5,2 %	55,6 %	37,6 %	1,6 %	-	= 100 %
- Nbre bulbes	: 1217	4790	1530	40		= 7577
- Nbre bul./kg	: 43b./kg	16b./kg	7b./kg	5b./kg	-	
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>72,480 T./ha</u>					

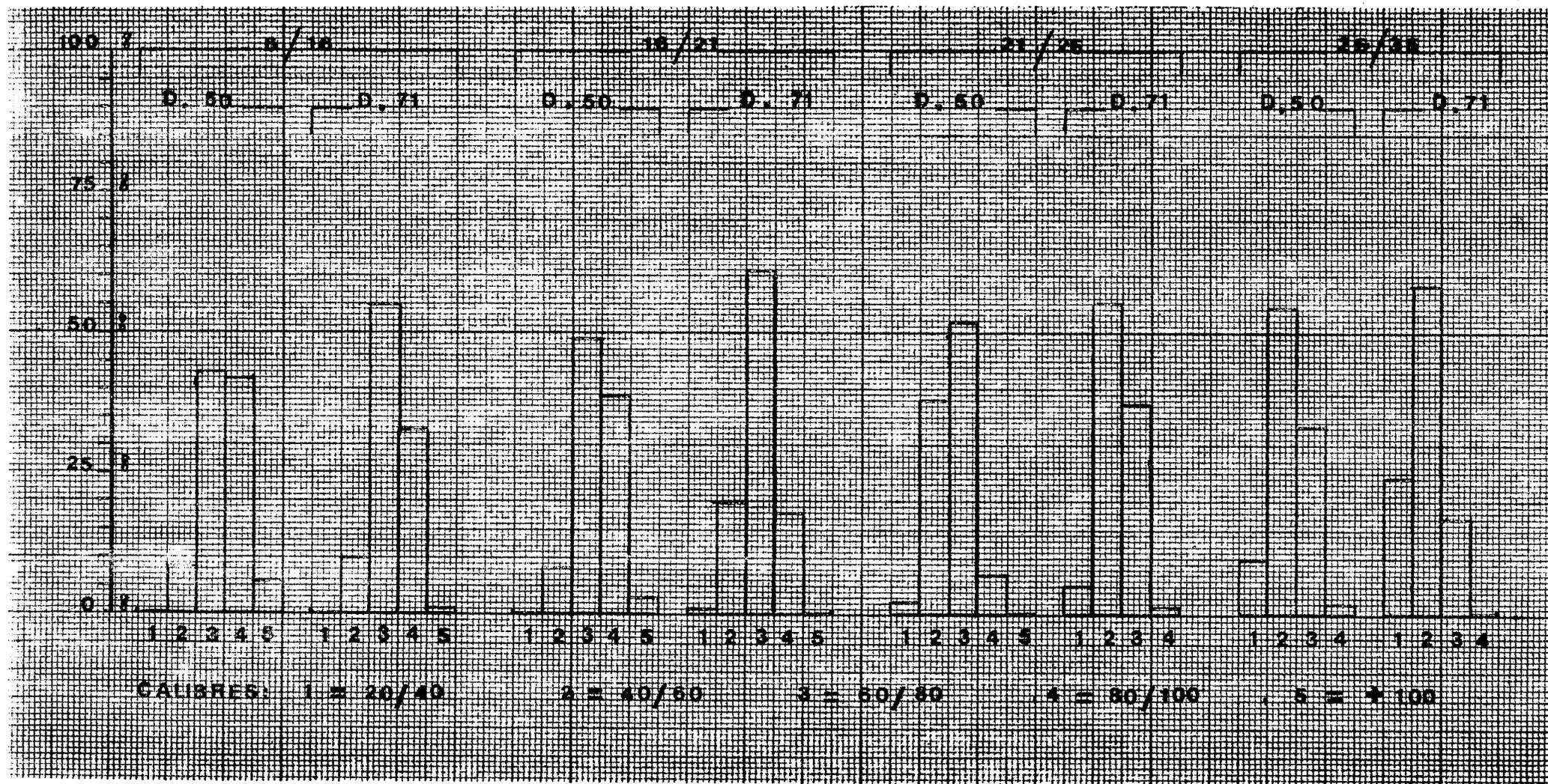
4) Calibre 25/35 - a) Densité 50 bulbilles au m²

- Calibres	: 20/40	40/60	60/80	80/100	+ 100	Total
- Poids (kg)	: 61,500	308,700	189,000	9,600		= 568,800
- % pds tot/cali.:	10,8 %	54,3 %	33,2 %	1,7 %		= 100 %
- Nbre bulbes	: 2893	5276	1478	43		= 9690
- Nbre bul./kg	: 47b./kg	17b./kg	8b./kg	5b./kg	-	
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>75,840 T./ha</u>					

b) Densité 71 bulbilles au m²

- Poids (kg)	: 145,200	352,700	103,400	2,800		= 604,100
- % pds tot/cali.:	24,0 %	58,4 %	17,1 %	0,5 %		= 100 %
- Nbre bulbes	: 6796	6287	825	12		= 13920
- Nbre bul./kg	: 46b./kg	18b./kg	8b./kg	4b./kg	-	
- Rendement	: poids total commercialisable = <u>80,546 T./ha</u>					

RECOLTE, REPARTITION PAR CALIBRE EN POURCENTAGE DU POIDS RECOLTE



Conclusions

- 1) - Pour le calibre **6/16**, nous constatons que malgré une perte relativement importante dénombrée dans les bulbilles mises *en place* (**16,6** et **19,9 %**) que les rendements obtenus sont **élevés** et ceci pour **les** deux densités. Les calibres majoritaires, **60/80** et **80/100**, représentent 86 % de l'ensemble de la production avec une prédominance **60/80** pour la densité 71. Ces calibres sont trop **élevés** et ne correspondent pas exactement à la demande générale des consommateurs sur les marchés, mais dans **la** situation actuelle saisonnière, nous n'avons rencontré aucune difficulté de commercialisation.
- 2) - Pour le calibre **16/21**, le profil général de cette production est très proche du précédent, tant au point de vue des rendements qu'au point de vue des calibres majoritaires. Nous notons que ce calibre a donné pour chacune des **densités** les rendements les plus **élevés** (**82** et **93 T./ha**). La densité 71 bulbilles au **m²** présente cependant un certain avantage par le fait que l'on remarque que le calibre **40/60** représente 20 % du poids total récolté par rapport à la densité 50 qui n'en produit que **8,5 %**. Enfin, ce calibre nous donne un nombre de bulbes doubles plus **élevé** que le **6/16** (environ **9 %** pour **1,6 %**) ce qui explique une récolte de bulbes supérieurs en nombre à celui des bulbilles plantées.
- 3) - Pour le calibre **21/25**, nous voyons une **stabilité** des rendements au niveau des deux densités de plantation (73 et 72 T./ha), une disparition des oignons du calibre supérieur à 100 de **Ø**, un pic de production qui se situe sur les **40/60** et **60/80** qui **représentent** 90 % de la récolte. L'influence de la densité 71 par rapport à la densité 50 se marque par un glissement de la production vers les petits calibres :
- densité 50, calibre **40/60** = 38 % - calibre **60/80** = 52 %
 densité 71, calibre **40/60** = 55 % - calibre **60/80** = 38 %
- Cet aspect **général** se confirme dans le nombre de bulbes **récolté** pour la densité 71, qui dépasse de 1.800 celui de **la** densité 50 et ceci pour un poids respectif, total récolté à peu près identique.

4) - Pour le calibre 25/35, nous rappelons qu'il a présenté une floraison importante (40 % des plants ayant fleuri) et la particularité de ne produire que des multi-bulbes.

Ce dernier point explique une production en nombre de bulbes récoltés extrêmement élevé, près de 2 à ? fois celui des bulbilles plantées.

Un pourcentage de rebuts relativement élevé dû à la présence d'oignons non bulbés (forme poireau) représentant 2 % du nombre de plants mis en place.

Malgré sa moins belle qualité marchande, ce calibre reste toutefois dans les conditions actuelles d'une production hative d'oignons au Sénégal, très intéressant par les rendements donnés (75 et 80 T./ha) et par la présence d'une majorité de petits calibres (60 et 80 % de la récolte en 20/40 et 40/60) plus aisément commercialisables sur les petits marchés.

6.1, Conclusions générales

1- Choix des calibres et des densités de plantation

Dans les conditions actuelles de **nouveauté** de ce type de production, de l'importance de disposer rapidement de quantités d'oignons de consommation permettant de satisfaire la demande des consommateurs, il nous paraît logique, à court terme, de rechercher la quantité plus que la qualité.

Dans ces conditions, il ne nous paraît pas important d'éliminer, pour l'instant, les bulbilles du calibre **25/35** qui produisent de nombreux bulbes, en général **déformés**, un pourcentage de floraison élevé, mais un rendement d'oignons commercialement **très** intéressant.

Nous pensons que pour les autres calibres? les différents **commentaires déjà** donnés ne nécessitent plus de remarques sur l'intérêt de leur utilisation.

Si nous considérons pour cette culture une organisation comprenant : la production des bulbilles, leur conservation, et leur mise en **culture**, en milieu paysan, il est à notre avis important de simplifier le calibrage des bulbilles en ne retenant que 2 calibres regroupant d'une part, le **6/16** et **16/21** et d'autre part, le **21/25** et le **25/35** nous disposerions ainsi d'un matériel végétal présentant, en plus d'un potentiel de production important, des particularités spécifiques pour chacun de ces 2 **groupes (6/21 et 21/35)** lors de la plantation. En plus d'une simplification du travail de calibrage, opération fastidieuse et longue, ces deux groupes de bulbilles correspondent lors de la plantation à des besoins de population à la surface particuliers permettant de maximaliser les rendements.

Ainsi : pour le calibre de bulbilles **6/21** nous préconisons une densité de 71 au m^2 (écartement 20 x 7 cm)

- pour le calibre de bulbilles **21/35** nous préconisons une densité de 50 au m^2 (écartements 20 x 10 cm).

Nous attirons l'attention des personnes chargées de **réaliser** sur le terrain des démonstrations de plantation de **bulbilles** ou de vulgariser la technique, sur la difficulté de faire respecter les **densités** recommandées. Les erreurs observées sont surtout importantes au niveau du calibre **6/21**, où nous avons constaté des densités supérieures à la

normale de l'ordre de 25 à 30 % et une tendance inverse pour Les calibres supérieurs de l'ordre de 5 à 10 %, ce qui est acceptable. Ce **n'est**, à notre **avis**, que par l'utilisation de gabarits que **nous** arriverons à normaliser ces **données**.

2- Protection phytosanitaire

Nous ne voudrions pas finir ce document en donnant l'impression d'avoir oublié de parler des problèmes de protection de cette culture, si nous n'avons pas **abordé ce** sujet plus tôt c'est que la période culturale se place dans une saison où la prolifération d'insectes et de maladies est en général extrêmement réduite.

Seule la culture destinée à la production de bulbilles peut avoir à supporter des attaques importantes de thrips (**Thrips tabaci**), la présence de cet insecte décelée à **temps** peut être facilement éliminée par un traitement (pulvérisation) à base : d'**acéphate**, de **diazinon**, de diméthoate ou de **quinalphos, mélangés** à un mouillant.

A titre d'information, nous avons constaté la présence limitée de :

Sclerotium rolfsii : qui provoque une pourriture du bulbe,
actuellement **dégâts** extrêmement ponctuels.

Leveillula taurica : champignon qui attaque le feuillage, taches plus
ou moins importantes de couleur **blanchâtre**.

Ne nécessite pas de traitement dans l'état de son développement actuel,

3- Estimation des besoins et des surfaces à mettre en culture pour couvrir la demande du marché national pendant les mois de janvier et février

Nous référant à l'étude de M. J. Delvaque "Planification des cultures maraîchères au Sénégal" 3e partie. C.D.R. 1980, nous constatons que **l'évaluation** des besoins en oignons de consommation, par Région et par mois pour janvier et février, s'établissent comme suit :

Cap-Vert	1.400 tonnes
Thiès	250 tonnes
Sine-Saloum	320 tonnes.

Diourbel	=	140 tonnes
Louga	=	120 tonnes
Fleuve	=	200 tonnes
Casamance	=	220 tonnes
Sén. Oriental	=	<u>40 tonnes</u>

Total. = 2.690 tonnes par mois.

Besoins en surfaces et en matériel végétal, par mois.

Régions	Besoins en semences pour prod.bulb.(1)	Surface pour produc. de bulbilles (2)	Nombre de bulb. néces. en millions(3)	Surface à mettre en culture (4)
Cap-Vert	175 kg	3,5 ha	21,35	35 ha
Thiès	30 kg	0,6 ha	3,66	6 ha
Sine-Saloum	40 kg	0,8 ha	4,88	8 ha
Diourbel	18 kg	0,35 ha	2,14	3,5 ha
Louga	15 kg	0,3 ha	1,83	3 ha
Fleuve	25 kg	0,5 ha	3,05	5 ha
Casamance	28 kg	0,55 ha	3,36	5,5 ha
Sén. Oriental	5 kg	0,1 ha	0,61	1 ha
Total	336 kg	6,7 ha	40,88	67,0 ha

(1) : Sur base de 50 kg par ha semé (semis manuel)

(2) : Semis manuel écartement entre les lignes 10 cm.

Le rendement moyen de bulbilles pris en considération est de 6.096.000 ha.

(3) : Les besoins en nombre de bulbilles à planter ont été calculés sur la base d'une plantation réalisée sur 50 % de la surface à la densité 50 bulb./m² et 50 % de la surface à la densité 71 bulb./m² (moyenne 605.000 bulb./ha).

(4) : La surface à mettre en culture, pour assurer une auto-suffisance nationale de la consommation, a été calculée sur base d'un rendement moyen de 40 t./ha (50 % du rendement obtenu en station).

Remarque : nous conseillons en cas d'**utilisation** de ces données de majorer ou de minorer les chiffres **présentés de 15 %** afin d'assurer un volant de sécurité.

4- Epoques de productions

a) Des bulbilles : pour la production de bulbilles **la période** recommandée, pour le semis se situe dans le courant de la **2^e quinzaine du mois d'avril**. Avant cette date les conditions longueur du jour et température ne sont pas propices ou sont limitées pour une bulbaison précoce, Plus tardivement on risque de placer la période de récolte au moment des **premières pluies de l'hivernage**, ce qui peut poser des problèmes de **séchage** des bulbilles au moment de la récolte et plus tard au moment de la **conservation**.

b) Oignons de consommation :

La mise en place **des** bulbilles peut **débuter fin septembre** pour se terminer **environ mi-novembre**, plus tardivement la production entre en compétition avec les oignons provenant des cultures traditionnelles faites par **repiquage** arrivant sur les marchés fin février début **mars**.

L'oignon issu de bulbilles peut **être** récolté à deux stades **végétatifs** :

a) en **frais**, avec feuillage. **ceci** quand la bulbaison est déjà fortement avancée et que le feuillage est encore bien vert et sain (environ 70 jours après plantation). Ce type de commercialisation **est** valable pour les lieux de production pas trop **éloignés** des points de vente.

b) en sec, quand **le** feuillage est complètement desséché et les bulbes bien protégés par leurs tuniques.

Annexe - 1

Etude d'une programmation des besoins d'une petite exploitation traditionnelle prévoyant la production de bulbilles et d'oignons de consommation,

Description des surfaces prévues :

- a) production de bulbilles : semis de 12 m^2 ($11 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2$ de sécurité)
 - production moyenne estimée : 7.200 bulbilles
- b) production oignons, culture précoce :
 : surface prévue 100 m^2
 : besoins en bulbilles 62 m^2 (moyenne des 2 densités 50 et 71 bulb./m^2) soit 6.200 **bulb.**

I. Production bulbilles1) Besoins en intrants :

- Semences	: 5 gr x $12 \text{ m}^2 = 60 \text{ gr} \times 10.000 \text{ Fr/kg}$	= 600 Fr
- Fumures,		
organique	: 1 kg x $12 \text{ m}^2 = 12 \text{ kg} \times 3 \text{ Fr/kg}$	= 36 Fr
minérale	: Sulf. Ammon. = $26 \text{ gr} \times 12 = 312 \text{ gr} \times 101,20 \text{ Fr}$	= 31,60 F
(de fond +	Super triple = $27 \text{ gr} \times 12 = 324 \text{ gr} \times 103,50 \text{ Fr}$	= 33,55 F
entretien)	Sulf.Potasse = $27 \text{ gr} \times 12 = 324 \text{ gr} \times 111,40 \text{ Fr}$	= 36,10 F
2) Produit traite-	$0,15 \text{ gr} \times 12 \text{ m}^2 = \text{arrondi } 2 \text{ gr} \times 6.300 \text{ Fr/kg}$	= <u>12,60 F</u>
	Tot. des intrants	= <u>749,85 Fr</u>

3) Forfait amortissement outillage matériel4) Coût des irrigations (arrosoirs, céanes)

: Coût m^3 d'eau	: 104 Fr	
- Hauteur d'eau apportée 1 préirrigation	20 mm	
+ 56 jours d'arrosage	= 326 mm	
Total apporté	= 346mm	
$346 \text{ mm} \times 12 \text{ m}^2 = 4,2 \text{ m}^2 \times 104 \text{ Fr}$		= <u>436,80 Fr</u>

Total des dépenses hors M.O. = 1222,65 Fr

.../

5) Besoins en M.O. (132 CFA/heure) :

- Préparation des planches (12 m²) = 1 h 00
- Semis manuel = 4 h 00
- Entretien divers = 1 h 00
- Récolte bulbilles = 1 h 15

Total = 7 h 15 x 132 CFA = 957,00 Fr

Coût total de la production bulbilles sur 12 m², arrondi à = 2.180 Fr
soit 182 Fr/m².

II. Nettoyage, calibrage, conservation des bulbilles

L'espérance de récolte de 7.200 bulbilles utilisables représente un poids évalué à 22,300 kg.

Besoins en M.O. :

- Nettoyage et triage des bulbilles : (coupe des feuilles séchées et des racines) sur la base de 1.000 bulbilles/heure : 7.200 : 1.000 = arrondi à 7 h 15.

- Calibrage : 2 calibres 6/21 et 21/35 + rejet des + 35 sur la base de 1.500 bulbilles/heure : 7,200 : 1.500 = arrondi à 4 h 50

Total arrondi à = 12 h 00

Coût M.O. pour ces 2 opérations 12 h x 132 CFA 1.584 Fr

Matériel de conservation : achat de 2 sacs filet d'oignon

importés à 30 Fr pièce.

Préparation des sacs : coupe en bandes de 16 cm sur la hauteur de façon à obtenir 3 morceaux de 16 cm x 75 cm. Les bords libres, dus à la coupe, sont cousus solidement sur la hauteur de façon à obtenir 3 sacs tuyau soit 6 dans le cas qui nous concerne

M.O. pour les sacs 2 h x 132 Fr = 264 Fr

Total des dépenses pour ce poste = 1.908 Fr

.../

III. Production d'oignons de consommation

1) Besoins en intrants :

- Bulbilles - pour les 100 m ² de planches	6.200 - coût 1 + II	= 4.088 Fr
- Fumures : organique	: 2 kg x 100 = 200 kg x 3 Fr/kg	= 600 Fr
minérale de fond et d'entretien		
	: 10.10.20 = 90 gr x 100 = 9 kg x 126 Fr/kg	= 1.134 Fr
	: Super triple : 15 gr x 100 =	
	1,5 kg x 103,50 Fr/kg	= <u>155,25 Fr</u>
	Total des intrants	= <u>5.977,25 Fr</u>

2) Forfait amortissement outillage, matériel = 300,00 Fr

3) Coût des irrigations (arrosoirs - céanes)

	: Coût du m ³ d'eau : 104 Fr	
- Hauteur d'eau apportée	: 1 préirrigation 20 mm	
	83 jours sous irrigation =	<u>382 mm</u>
Total apporté	=	402 mm
	402 mm x 100 m ² = 40,2 m ³ x 104 Fr/m ³	= <u>4.180,80 Fr</u>
<u>Total des dépenses hors M.O.</u>		= 10.458 = Fr

4) Besoins en M.O. (132 CFA/heure)

- préparation du terrain (100 m ²)	= 6 h 15	
- plantation	= 6 h 45	
- travaux d'entretien	= 32 h 30	
- récolte	= <u>9 h 00</u>	
Total	= 54 h 30 x 132 CFA	= <u>7.194 Fr</u>

Coût total de la culture = 17.652 Fr.

IV. Résultats financiers

1 - Rendement

Si nous considérons un rendement moyen de 40 t/ha, tel que nous l'avons retenu au chapitre des conclusions **générales** au paragraphe 3, ceci nous donne **pour** notre petite exploitation une **récolte** de 400 kg.

2 - Prix de vente

NOUS retiendrons comme prix moyen 100 Fr/kg pour la vente en vrac et l'influence des "bana-bana" à offrir des prix minimums.

3 - Résultats de la culture

Produit brut : 400 kg à 100 Fr	= 40.000 Fr
Produit net : P.F. 2000 0 Fr - Ch. Cul. 17.652	= 22.348 Fr
Revenu net au m ² cultivé	2.234 Fr
Production minimale pour couvrir les charges culturales tout en gardant le poste M.O. :	
17.652 Fr : 100 Fr	= 176,5 kg

soit un rendement ha de 17,5 t.

4 - Valorisation de l'heure de travail

si au **niveau** de cette culture nous ne retenons que les charges comprenant les intrants et amortissements matériel et outillage

Nous obtenons :

- production bulbilles : intrants (arrondi à)	= 750 Fr
- forfait outillage matériel	36 Fr
- irrigation (pour ce poste nous ne retiendrons que les coûts d'amortissement des arrosoirs et dépenses d'entretien des céanes, ce qui fait tomber le coût du m ³ d'eau à 4 Fr) 4,2 m ³ x 4 Fr	= 17 Fr
- conservation bulbilles : achat des sacs et confection	= 325 Fr
- production oignons : intrants (moins bulbilles)	= 1.890 Fr
- forfait outillage, matériel	= 300 Fr
- irrigation : 40,2 m ³ x 4 fr	= <u>161 Fr</u>
. Total	= <u>3.479 Fr</u>

- Besoins en M.O.

production bulbilles	= 7 h 15
arrosage	= 3 h 20
trilage calibrage	= 12 h 00
production oignons	= 54 h 30
arrosage	= <u>30 h 30</u>
Total	= 107 h 35 - arrondi à 108 h

- Produit brut 40.000 Fr - Charges fixes 3.479 Fr = 36.521 Fr

- Valorisation heure de travail : 36.521 Fr : 108 h = 338,15 Fr

Annexe n° 2Actions de pré vulgarisationProduction d'oignons précocesRégion de Thiès - Campagne 1981 - 1982

- Lots de **bulbilles** distribués : 14 en 4 calibres
- Surface plantée par lot : 40 m² (10 m² par calibre)
- Densité de plantation pour l'ensemble des cultures = 50 **bulb./m²**
- **Date** de distribution du matériel : début novembre
- Date de récolte : fin janvier
- Moyenne d'occupation du terrain par la culture : 116 jours
- Prix de vente des oignons secs par le producteur : 100 à 175 **CFA/kg**
- Remarque : à l'origine le nombre de **marafchers** ayant reçu des bulbilles était de 15, nous avons enregistré un abandon.
- Rendements par jardin, par tranches de 10 en 10 tonnes, et sans distinction de calibre,

de 0 à 10 **t./ha** = 1 jardin

de 10 à 20 **T./ha** = 4 "

de 20 à 30 **t./ha** = 4 "

de 30 à 40 **t./ha** = 4 "

de 40 à 50 **t./ha** = 1 "

- Le rendement total moyen pour les 14 jardins est de **25,6 t./ha**
- Le rendement moyen par calibre est de :

6/16 = 20,5 t./ha

16/21 = 25,8 t./ha

21/25 = 28,7 t./ha

25/35 = 27,3 t./ha

- Cas particuliers

Le **marafcher** producteur champion a enregistré respectivement pour chacun des 4 calibres les rendements suivants :

6/16 = 46,8 t./ha

16/21 = 46,3 t./ha

21/25 = 54,0 t./ha

25/35 = 57,0 t./ha.

La plus faible production, au niveau d'un jardin , **enregistrée** par calibre fut :

6/16	=	6	t./ha
16/21	=	12	t./ha
21/25	=	8,5	t./ha
25/35	=	9,5	t./ha

Pour les 14 jardins, les planches champions par calibre :

6/16	=	47,9	t./ha
16/21	=	46,3	t./ha *
21/25	=	54,0	t./ha *
25/35	=	57,0	t./ha *

* = planches du producteur champion.

- Sur un total de 56 planches (sans distinction de calibre) , 9 planches ont donné un rendement supérieur à 40 t./ha.

Conclusions

On **constate** que les rendements obtenus sont en progression en fonction de l'augmentation de la grosseur du calibre des bulbilles plantées.

Par rapport aux rendements sur station (CDH) et pour la densité 50 bul./m², où nous n'avons pas enregistré de différences significatives, cet aspect confirme nos observations et recommandations sur le soin à apporter lors de la plantation des petits calibres (profondeur de plantation), confirmé **également** par le fait que deux maraichers sur 14 ont obtenu pour le calibre 6/16 des rendements de 47,9 et 46,8 t./ha.

- En **général et** en particulier les rendements faibles enregistrés dans ces jardins proviennent essentiellement des doses d'eau, d'irrigation insuffisante ou encore à un manque de régularité dans les arrosages.
- Les prix de vente aux producteurs (entre 100 et 175 CFA/kg) furent extrêmement encourageants, surtout que cette production se place dans un circuit commercial non encore préparé ni organisé pour ce type de produit.

- La durée d'occupation du terrain par la culture est sensiblement trop importante (moyenne de 116 jours) , normalement elle **s'élève** entre 90 à 105 jours pour une production d'oignons secs.
Nous pensons que ceci est dû **à** une trop longue attente avant la récolte et un **arrêt** trop tardif des arrosages.
- Aspect phytosanitaire, rien à signaler.