

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

JUMELAGE - COOPERATION

HAUTES - ALPES / BEGUEDO

INSTITUT DU DEVELOPPEMENT RURAL

(I.D.R.)

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

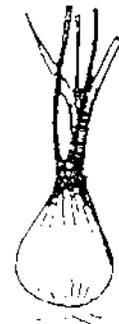
*Présenté en vue de l'obtention du diplôme
d'Ingénieur du Développement Rural*

Option : AGRONOMIE

ETUDE DE LA FILIERE OIGNON

dans le département de Béguédo

(Province du Boulgou)



JUIN 1995

SINARE Rachel Zoenabo

A MA BIEN AIMEE SOEUR REGRETTEE

Arme l l e SINARE ;

A TOUTE MA FAMILLE QUI A SU M'ENCOURAGER

ET ME GUIDER CES ANNEES DURANT;

JE DEDIE CE MEMOIRE.

Résumé

La culture de l'oignon est une pratique ancienne dans la zone de Béguédo qui subit depuis 1992 l'influence du barrage de Bagré notamment le manque de terre.

L'étude de la filière de l'oignon a révélé d'autres contraintes et limites du développement de cette culture.

La production rencontre des difficultés liées aux facteurs naturels (climat, pluviométrie, irrigation...); technique (encadrement et formation); financier (faible niveau financier de la production) et organisationnels (absence d'organisation de la production).

A la transformation et à la conservation, il se dégage l'insuffisance de technologies de transformation et de moyens de stockage.

Les problèmes de commercialisation découlent de l'absence d'organisation de la commercialisation pour l'écoulement du produit et la régulation des cours.

Le projet "puits maraichers" conçu pour venir en aide aux producteurs face à ces multiples difficultés de production et de commercialisation, se voulait le point de départ de la mise en place d'une organisation paysanne autonome tout au long de la filière.

Mais ce projet débuté en 1993 a des difficultés de fonctionnement face à la réticence des paysans à l'exploitation de ces périmètres maraichers

L'analyse économique de la filière a montré que la production et la commercialisation de l'oignon sont rentables. Mais cette rentabilité peut être améliorée par l'organisation de la filière dans sa structuration et son fonctionnement.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée suite aux journées de réflexion sur « l'organisation professionnelle pour la commercialisation des produits agricoles » tenues à Bobo - Dioulasso du 10 au 15 Janvier 1994. Aussi tenons nous à exprimer notre sincère gratitude à tous ceux qui ont contribué au bon déroulement du stage.

Nous sommes particulièrement reconnaissants:

Aux initiateurs de cette étude : le comité de jumelage Hautes - Alpes /Béguédo à travers sa commission agricole pour son appui financier.

Aux Directeurs de mémoire Monsieur FAYE Frédéric et Monsieur LACHARME Marc pour leur encadrement et leur constante disponibilité à nous guider et à nous conseiller.

Au Maître de stage Monsieur ZONGO Issaka, chef de service provincial de l'agriculture du Boulgou pour son encadrement et sa disponibilité.

A l'ensemble du CRPA du Centre Est pour leur disponibilité et leur concours techniques.

Nous tenous à remercier Monsieur KERE Simplicie chef d'Unité d'Encadrement Agricole de Béguédo pour sa disponibilité et ses conseils.

Nos remerciements à tous les producteurs maraîchers, structures commerciales et institutionnelles qui nous ont été d'une grande disponibilité dans le déroulement de ce stage.

Enfin à tous ceux qui d'une manière ou d'une autre ont contribué à la réalisation de ce travail, nous exprimons notre profonde gratitude. Qu'ils trouvent ici satisfaction de leurs interventions.

Table des matières

<u>Liste des tableaux</u>	<u>7</u>
<u>Liste des figures</u>	<u>8</u>
<u>Liste des abréviations</u>	<u>9</u>
<u>1. INTRODUCTION</u>	<u>10</u>
<u>2. IMPORTANCE DU THEME</u>	<u>14</u>
2.1 EVOLUTION DU MARAICHAGE	14
2.2 ZONES DE PRODUCTION	15
2.3 PLACE DE L'OIGNON DANS LA ZONE DE BEGUEDO	15
2.4 LES CONTRAINTES LIEES A LA PRODUCTION MARAICHERE	17
2.4.1 LE PROBLEME DU BARRAGE DE BAGRE	17
2.4.2 LES AUTRES CONTRAINTES	17
<u>3. PRESENTATION DE LA REGION</u>	<u>20</u>
3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	20
3.2 DONNEES PHYSIQUES	20
3.2.1 RELIEF ET HYDROGRAPHIE	20
3.2.2 LES SOLS	21
3.2.3 LE CLIMAT	21
3.2.4 LA VEGETATION	21
3.3 DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES	21
3.3.1 DONNEES DEMOGRAPHIQUES	21
3.3.2 ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	22
<u>4. LES CARACTERISTIQUES DE L'OIGNON:</u>	<u>23</u>
4.1 SYSTEMATIQUE ET BOTANIQUE	23
4.2 ECOLOGIE	24

4.2.1 FACTEURS CLIMATIQUES	24
4.2.2 FACTEURS EDAPHIQUES	24
4.2.3 BESOINS EN ELEMENTS FERTILISANTS	24
4.2.4 BESOINS EN EAU: IRRIGATION	25
4.3 TECHNIQUE DE PRODUCTION	25
4.4 MALADIES ET PARASITES	26
4.5 RECOLTE ET CONSERVATION	27
4.6 VALEUR ALIMENTAIRE	28
5. PRESENTATION DE L'ETUDE	29
5.1 PROBLEMATIQUE	29
5.2 METHODOLOGIE	31
5.2.1 DECOUVERTE DE LA ZONE	31
5.2.2 DEROULEMENT DE L'ETUDE	31
5.2.3 MATERIEL DE TRAVAIL	35
5.2.4 QUELQUES PRECISIONS SUR L'ETUDE	35
6. EVOLUTION DE LA PRODUCTION	38
6.1 LES SUPERFICIES EXPLOITEES	38
6.2 LE NOMBRE DE PRODUCTEURS	40
6.3 LA PRODUCTION ELLE-MEME	41
7. LA PRODUCTION	45
7.1 LES SITES DE PRODUCTION	45
7.2 DONNEES GENERALES SUR LES PRODUCTEURS	45
7.2.1 CARACTERISTIQUES DES UP	45
7.2.2 LES FACTEURS DE PRODUCTION	46
7.3 TECHNIQUES DE PRODUCTION ET ANALYSE AGRONOMIQUE.	47
7.3.1 DESCRIPTION DES PRATIQUES CULTURALES	47
7.3.2 ANALYSE AGRONOMIQUE	57
8. TRANSFORMATION ET CONSERVATION	68
8.1 TRANSFORMATION ET CONSOMMATION	68
8.2 LA CONSERVATION	69
8.2.1 LES TECHNIQUES DE CONSERVATION	69
8.2.2 ANALYSE DU STOCKAGE	70
8.3 CONCLUSIONS SUR TRANSFORMATION ET CONSERVATION	71
9. LA DISTRIBUTION	72
9.1 LES CIRCUITS DE DISTRIBUTION	72
9.2 LES DEBOUCHES COMMERCIAUX	75

9.3 LE FONCTIONNEMENT DE LA FILIERE	76
9.4 LA FORMATION DES PRIX	79
9.5 EVOLUTION DES COURS	80
9.5.1 EVOLUTION DES PRIX AU PRODUCTEUR	80
9.5.2 EVOLUTION DU PRIX ET DES QUANTITES VENDUES	82
9.5.3 IMPORTANCE DE L'OIGNON DU NIGER.	84
<u>10. ANALYSE ECONOMIQUE DE LA PRODUCTION DE L'OIGNON</u>	86
10.1 ETUDE DE LA RENTABILITE DE LA CULTURE DE L'OIGNON	87
10.2 IMPORTANCE ECONOMIQUE ET FINANCIERE DES INTERVENANTS DANS LA FILIERE.	91
10.3 INTERET ECONOMIQUE DU STOCKAGE	93
<u>11. LES PUIITS MARAICHERS</u>	96
11.1 LE CONTEXTE DU PROJET	96
11.2 SITUATION ACTUELLE DU PROJET	97
11.3 LES LIMITES DU PROJET	97
11.4 CONCLUSION SUR LE PROJET « PUIITS MARAICHERS »	98
<u>12. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</u>	99
12.1 DIAGNOSTIC	99
12.1.1 AU NIVEAU DE LA PRODUCTION :	99
12.1.2 AU NIVEAU DE LA TRANSFORMATION ET CONSERVATION :	100
12.1.3 AU NIVEAU DE LA COMMERCIALISATION :	100
12.2 RECOMMANDATIONS	100
12.2.1 A LA PRODUCTION	100
12.2.2 A LA TRANSFORMATION ET A LA CONSERVATION :	101
12.2.3 A LA COMMERCIALISATION	101
12.3 CONCLUSION	102
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	103
<u>ANNEXE</u>	107

Liste des tableaux

TABLEAU 1: EVOLUTION DE LA PRODUCTION MARAICHERE AU BURKINA FASO	15
TABLEAU 2: REPARTITION DES SUPERFICIES PAR CULTURES EN 1991 A BEGUEDO	16
TABLEAU 3: IMPORTANCE DES SUPERFICIES MARAICHES DE BEGUEDO(EN HECTARES)	17
TABLEAU 4: LES EXPORTATIONS DES ELEMENTS MINERAUX (EN UNITES FERTILISANTES).	24
TABLEAU 5: DOSES ET FREQUENCES D'IRRIGATION EN ZONE SAHELIENNE(SENEGAL).	25
TABLEAU 6: VALEUR ALIMENTAIRE POUR 100G D'OIGNONS.	28
TABLEAU 7: ECHANTILLONAGE DES PRODUCTEURS	35
TABLEAU 8: PLUVIOMETRIE DES TROIS DERNIERES ANNEES DE BEGUEDO	40
TABLEAU 9: REPARTITION DU TRAVAIL PAR SEXE ET SELON LA PLACE DE L'ACTIF DANS LA FAMILLE.	46
TABLEAU 10: IMPORTANCE DES PERTES DE SEMENCES A L'HA DE PRODUCTION.	48
TABLEAU 11: COMPARAISON DES DENSITES DE REPIQUAGE AU M ² DE CULTURE .	51
TABLEAU 12: IMPORTANCE DES APPORTS DE FUMURE ORGANIQUE A L'HA DE PRODUCTION.	52
TABLEAU 13: IMPORTANCE DES QUANTITES DE FUMURE MINERALE UTILISEE (EXPRIMEE EN ELEMENTS FERTILISANTS.	53
TABLEAU 14: ELEMENTS DU RENDEMENT MOYEN EN OIGNON.	56
TABLEAU 15: DESCRIPTION DES CLASSES.	62
TABLEAU 16: CARACTERISTIQUES DES CLASSES.	63
TABLEAU 17: DEGATS AU STOCKAGE.	71
TABLEAU 18: REPARTITION ENTRE OPERATIONS ET AGENTS DE LA FILIERE.	78
TABLEAU 19: MECANISMES DE FORMATION DES PRIX DANS LE CIRCUIT LONG.	79
TABLEAU 20: MECANISME DE FORMATION DES PRIX DANS LE CIRCUIT COURT.	80
TABLEAU 21: VARIATION DU PRIX AU PRODUCTEUR.	80
TABLEAU 22: REPARTITION DES CHARGES OPERATIONNELLES.	87
TABLEAU 23: REPARTITION DES PRODUITS PAR CLASSE.	89
TABLEAU 24: RESULTATS D'EXPLOITATION.	89
TABLEAU 25: QUELQUES RATIOS DE MARGES.	90
TABLEAU 26: REPARTITION DES CHARGES, MARGES ET RISQUES ENTRE LES INTERVENANTS DANS LA FILIERE.	92
TABLEAU 27: ANALYSE ECONOMIQUE DU STOCKAGE CHEZ LES PRODUCTEURS.	94

Liste des figures

FIGURE 1 : CARTE DE SITUATION DE LA PROVINCE DU BOULGOU	13
FIGURE 2: CARTE DE LA PROVINCE DU BOULGOU	19
FIGURE 3: LES ETAPES DE L'ETUDE DE LA PRODUCTION	33
FIGURE 4: VARIATION DES SUPERFICIES EN OIGNONS.	39
FIGURE 5 : VARIATION DU NOMBRE DE MARAICHIERS.	41
FIGURE 6: EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'OIGNON DE BEGUEDO.	42
FIGURE 7: SITUATION DU BARRAGE DE BAGRE ET DE SES AMENAGEMENTS	44
FIGURE 8: CERCLE DE CORRELATION.	60
FIGURE 9: ARBRE HIERARCHIQUE.	62
FIGURE 10: REPRESENTATION DES INDIVIDUS ET DES CLASSES DANS LE PLAN DE PROJECTION 1 2 DE L'ACP	63
FIGURE 11: LES DIFFERENTS CIRCUITS QU'EMPRUNTE L'OIGNON PRODUIT.	74
FIGURE 12: SCHEMATISATION DE LA FILIERE OIGNON A BEGUEDO.	77
FIGURE 13: COURBE D'EVOLUTION DU PRIX AU PRODUCTEUR.	81
FIGURE 14: EVOLUTION DES QUANTITES EXPORTEES EN 1994.	83
FIGURE 15: EVOLUTION DES PRIX ET DE LA MARGE EN 1994.	83
FIGURE 16: REPARTITION DES CHARGES PAR CLASSE.	88

Liste des Abréviations

<u>Abréviation</u>	<u>Signification</u>
CRPA - CE	Centre Regional de Promotion Agro- Pastorale du Centre-Est.
DPS	Direction Provinciale de la Santé.
DEPEBAM	Direction Provinciale de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation des Masses.
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance et l'Education.
PDIB	Programme de Développement Intégré de la Province du Boulgou.
BUNASOLS	Bureau National des Sols .
INERA	Institut National d'Etude et de Recherche Agronomique .
PCMFT	Progamme Cultures Maraichères, Fruitières et Plantes à Tubercules..
DSAP	Direction des Statistiques Agro-Pastorales .
MARA	Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales
ZEA	Zone d'encadrement Agricole .
UEA	Unité d'encadrement Agricole .
UP	Unité de production .
FAO	Fonds des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

1. Introduction

Dans le cadre des coopérations entre les villes du Burkina Faso et les régions européennes, il existe depuis 1989 un jumelage - coopération entre le département de Bèguédo (Province du Boulgou) au Burkina et celui des Hautes- Alpes en France. Cette coopération regroupe un comité local de jumelage de Bèguédo dont le préfet est le président d'honneur, et un comité dans les Hautes-Alpes. Ce dernier se compose de volontaires oeuvrant pour le développement de Bèguédo dont les grands objectifs sont entre autres :

- l'amélioration de la production agricole ;
- l'amélioration des conditions d'hygiène et de santé des populations
- l'appui aux activités rémunératrices des femmes ;

Pour mieux coordonner ses activités dans le but d'atteindre ses objectifs, le comité de jumelage s'est réparti en plusieurs commissions :

- la commission agricole
- la commission santé
- la commission éducation et formation
- la commission travaux
- etc. .

Le jumelage est soutenu dans ces activités par les différents services techniques sur place : Centre Régional de Promotion Agro-pastorale (CRPA) ; la Direction Provinciale de la Santé (DPS) ; la Direction Provinciale de l'Enseignement de Base et de l'Alphabétisation des Masses (DPEBAM) et d'autres organismes tels que le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), la Coopération Française...

La commission agricole dans ses actions a entrepris en 1993 un projet d'aménagement de périmètres irrigués. La réalisation de ce projet dénommé "Puits maraîchers" devrait permettre :

- La mise en place de périmètres maraîchers avec un système d'exploitation amélioré et une meilleure gestion de l'eau.

- L'émergence d'une organisation paysanne dynamique capable de s'autogérer et de gérer toutes les étapes de la filière maraîchère.

Une étude sur le thème "étude de la filière oignon dans le département de Béguédo" a été proposée en vue d'un suivi et d'une évaluation du projet. Cette étude devrait faire ressortir d'une part les avantages du projet et d'autre part les difficultés rencontrées par les paysans dans leur travail, afin de mieux orienter les interventions futures.

Cependant il nous a été donné de constater sur le terrain qu'aucun des quatre (4) puits maraîchers aménagés n'est fonctionnel (du moins jusque en date de Juillet 1994) sur les cinq (5) puits prévus (le 5è n'étant pas encore creusé).

Nous nous sommes donc proposés d'étendre cette étude à l'ensemble du département de Béguédo. En traitant ce thème "étude de la filière oignon dans le département de Béguédo" nous voulons avoir une meilleure connaissance des méthodes de production, de l'organisation du circuit de commercialisation de l'oignon, ainsi que la rentabilité de sa production pour les producteurs. Cette analyse de la situation actuelle nous permettra de dégager un diagnostic des contraintes et limites afin de proposer des solutions d'amélioration de la filière.

Cette étude comportera donc :

- Une analyse de la production : Importance, conditions, organisation et rentabilité de la production ;
- Une analyse des circuits commerciaux ;
- Un suivi de la mise en place des puits maraîchers ;
- Des suggestions d'amélioration de la filière.

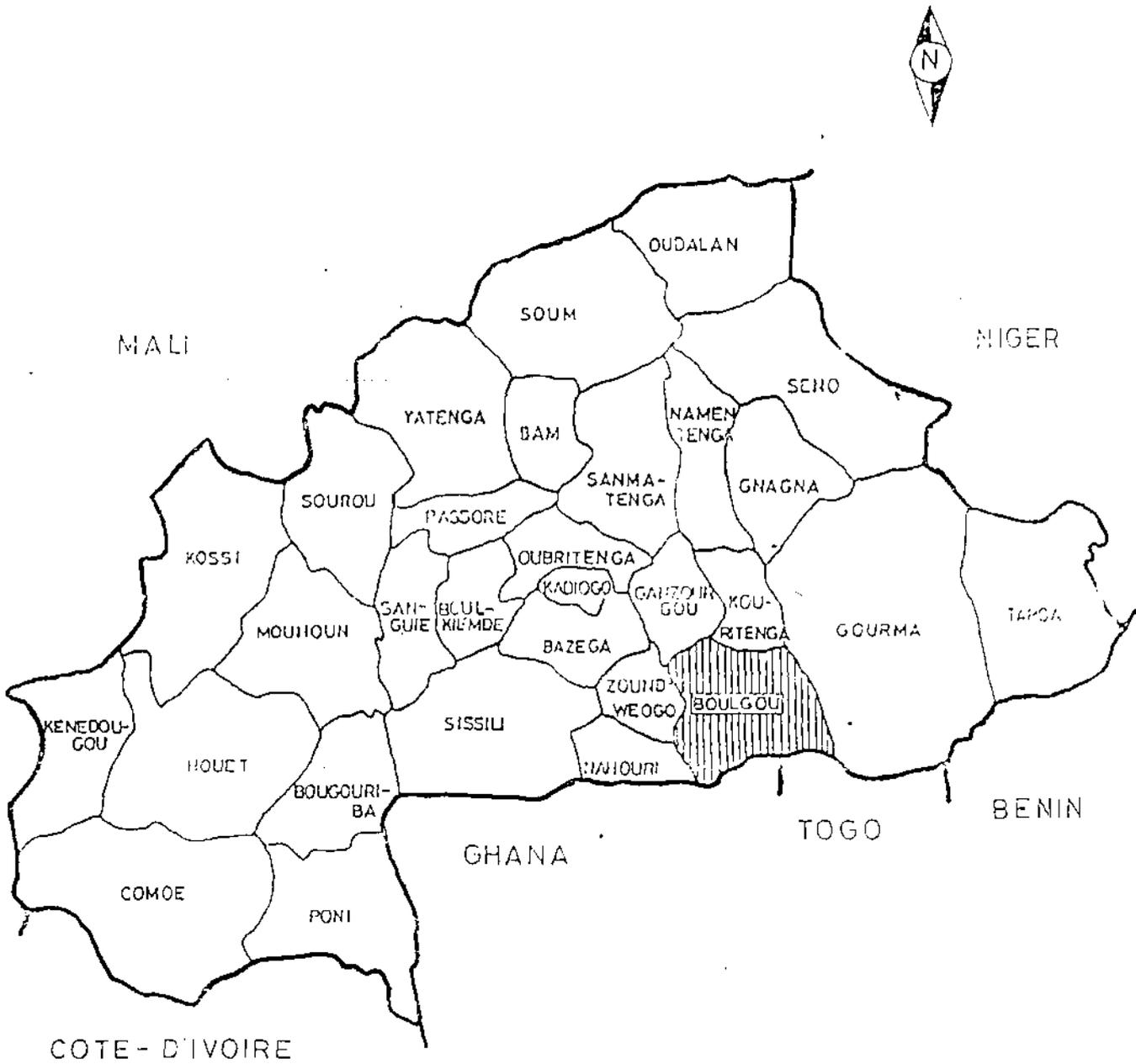
I^{ère} Partie :

GENERALITES

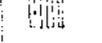
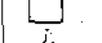
Figure 1 :

BURKINA-FASO

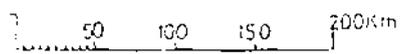
Carte de Situation de la Province du
Boulgou



LEGENDE

-  LIMITE D'ETAT
-  LIMITE DE PROVINCE
-  PROVINCE DU BOULGOU
-  AUTRE PROVINCE

Ech. 1/5 000.000



2. Importance du thème

2.1 Evolution du maraîchage

Introduites au Burkina Faso dans les années 1920, les cultures maraîchères ont connu un essor considérable dans les années 1970 à la faveur des grandes sécheresses de ces années-là.

Le développement de cette activité est perçu non seulement comme une alternative pour l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire mais procure surtout un revenu additionnel aux producteurs : ce revenu fluctuant selon les produits, les zones de production et les individus.

Les principales cultures maraîchères exploitées au Burkina Faso sont le haricot vert, la tomate, l'oignon, la pomme de terre, le chou, le piment, la pastèque, le melon selon le programme de cultures maraîchères, fruitières et plantes à tubercule (PCMFPT) de l'INERA, 1992. Les statistiques agricoles étant imprécises et différentes selon les organismes, il est difficile d'évaluer précisément les superficies et la production des cultures maraîchères.

Cependant, selon la Direction des Statistiques Agro-pastorales (DSAP) du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (MARA), on enregistrerait successivement pour les campagnes 90/91 et 91/92, les données suivantes pour quelques cultures :

Tableau 1 : Evolution de la production maraîchère au Burkina Faso

	CAMPAGNE 1990/1991			CAMPAGNE 1991/1992		
	Superficie	Production	Rendement	Superficie	Production	Rendement
Oignon	428,87	10135	23,63	551,26	18962	34,40
Chou	158,88	6496	40,89	350,26	18304	52,26
Tomate	509,52	12155	23,85	1020,22	52404	51,36
Aubergine	169,53	3779	22,29	348,44	21717	62,33
Piment	41,54	308	7,41	65,33	442	6,76
Laitue	31,34	728	23,23	48,79	1302	27,05
Carotte	26,50	518	19,55	39,43	1056	26,78
Pomme de terre	96,62	3406	35,25	91,46	1675	18,31
Haricot vert	552,90	3161	5,72	583,37	4129	7,08
Autres	387,38	-	-	310,47	-	-
TOTAL	2403,08	-	-	3409,03	-	-

Source : DSAP, MARA. Résultats des enquêtes maraîchères

NB: Superficies: hectares Productions: tonnes Rendements: Tonnes/hectare

2.2 Zones de production

La production maraîchère s'est développée au niveau des villes et sur certaines plaines, les principales zones de production étant à la proximité des grands centres urbains. Chaque région ayant sa particularité dans la production des cultures, on distinguera :

les régions de Ouahigouya, Bobo, Koudougou pour la production de la tomate ;

les régions de Garango, Béguédo, Koudougou, Ouahigouya pour la production de l'oignon ;

les régions de Koungoussi, Sourou, Ouahigouya pour la culture du haricot vert ;

les provinces du Houet, Kadiogo, Yatenga pour la culture du chou ;

les provinces du Sourou, Yatenga, Bazèga, Sourou pour la production de pomme de terre.

Les légumes tels l'aubergine locale, l'aubergine violette, le gombo, la laitue, le piment sont cultivés un peu partout dans le pays et à toute période de l'année.

2.3 Place de l'oignon dans la zone de Béguédo

Situé dans la partie Nord-Ouest de la province du Boulgou, le département de Béguédo se trouve à 45 km du chef lieu de la province (Tenkodogo). Sa population totale est estimée à 12421 habitants en 1993 (données de la préfecture de Béguédo).

Dans la zone, le maraîchage qui est la principale activité de contre saison tient une place importante.

En effet, cette activité doit son importance à la présence du fleuve Nakambé (qui sert de frontière naturelle entre ce département et celui de Niaogho au sud-ouest), et à la présence de quelques bas-fonds aménageables.

La principale culture exploitée dans cette zone est l'oignon, les autres cultures sont la tomate, le chou, la laitue, l'aubergine locale, l'ail, le piment etc...

Le tableau suivant nous montre la répartition des superficies par culture à Béguédo, pour l'année 91.

Tableau 2: Répartition des superficies par cultures en 1991 à Beguedo

CULTURES	Oignons	Tomates	Aubergines locales	Chou	Piment	Ail
SUPERFICIES (m ²)	341114,33	9184,43	3389,19	3198,63	1290,31	2331,24
% DES SUPERFICIES	93,85	2,53	0,93	0,88	0,35	0,64

CULTURES	Laitue	Pomme de terre	Carotte	Autres	Total
SUPERFICIES (m ²)	1150,36	542,15	298,83	965,61	363465,07
% DES SUPERFICIES	0,32	0,15	0,08	0,26	100

Source : Rapport annuel de la zone d'encadrement agricole(ZEA) de Garango - campagne 91/92.

D'après ce tableau, l'oignon tient une place importante car il occupe plus de 93 % des superficies maraichères exploitées, ensuite viennent la tomate, l'aubergine locale, le chou, l'ail, le piment, la laitue, la pomme de terre, la carotte.

Le département de Béguédo est particulièrement une zone de production maraichère à dominante oignon par rapport aux autres cultures et par rapport à l'ensemble du CRPA du Centre - Est comme nous l'indique le tableau ci-après :

Tableau 3: Importance des superficies maraîchères de Béguédo(en hectares)

REGIONS	Béguédo	Ensemble ZEA Garango	Ensemble province du Boulgou	Ensemble CRPA du Centre - Est
CULTURES				
Oignon	34,11	122,14	158	164 ha
Tomate	0,92	5,04	23	28 ha
Chou	0,32	8,32	16	18 ha
Aubergine locale	0,34	5,66	12	22 ha

Source : CRPA du Centre Est : Campagne 91-92

Ce tableau nous permet de situer la place de l'oignon dans la province du Boulgou et dans le CRPA du Centre Est. Malheureusement par manque de données statistiques, nous n'avons pas une estimation de la production de ces cultures.

Avec cette place, Béguédo se trouve être une des principales zones de production d'oignon dans le Burkina. Malgré cette importance, la production reste mal connue au niveau national du fait de l'insuffisance d'organisation de la production et des réseaux de commercialisation.

2.4 Les contraintes liées à la production maraîchère

2.4.1 Le problème du barrage de Bagré

Les populations de Béguédo pratiquaient depuis fort longtemps la culture de contre saison au bord du fleuve Nakambé. Les cultures comme la tomate, l'oignon, l'aubergine locale, la Calebasse, le chou, l'arachide y étaient produites; mais à partir de 1992, le barrage de Bagré situé au sud-est de Béguédo a été mis en place. Les zones situées en amont de celui-ci comme c'est le cas de notre zone d'étude, ont constitué des retenues d'eau importantes ; ceci a provoqué la perte des terres favorables aux cultures de contre saison, du fait de l'envahissement de ces terres par l'eau.

La forte pluviométrie de 1994 a aggravé cette situation en occasionnant en plus de cette perte de terres de maraîchage, l'inondation des cultures pluviales.

Ce phénomène a pour conséquence la baisse des productions et même l'abandon de certaines cultures telles la Calebasse, l'aubergine, le chou...

Les résultats de l'enquête sur l'estimation de la production que nous avons menée, nous donnerons des précisions sur l'ampleur de la baisse de la production dans les chapitres suivants.

2.4.2 Les autres contraintes

Comme la production maraîchère au Burkina en général, celle de Béguédo rencontre des difficultés liées à la production et à la commercialisation:

A la production, les contraintes des producteurs sont :

- d'ordre technique liées à l'insuffisance ou au manque d'encadrement et de formation
- d'ordre naturel liées aux conditions naturelles du milieu (climat, l'indisponibilité de l'eau d'irrigation ...)

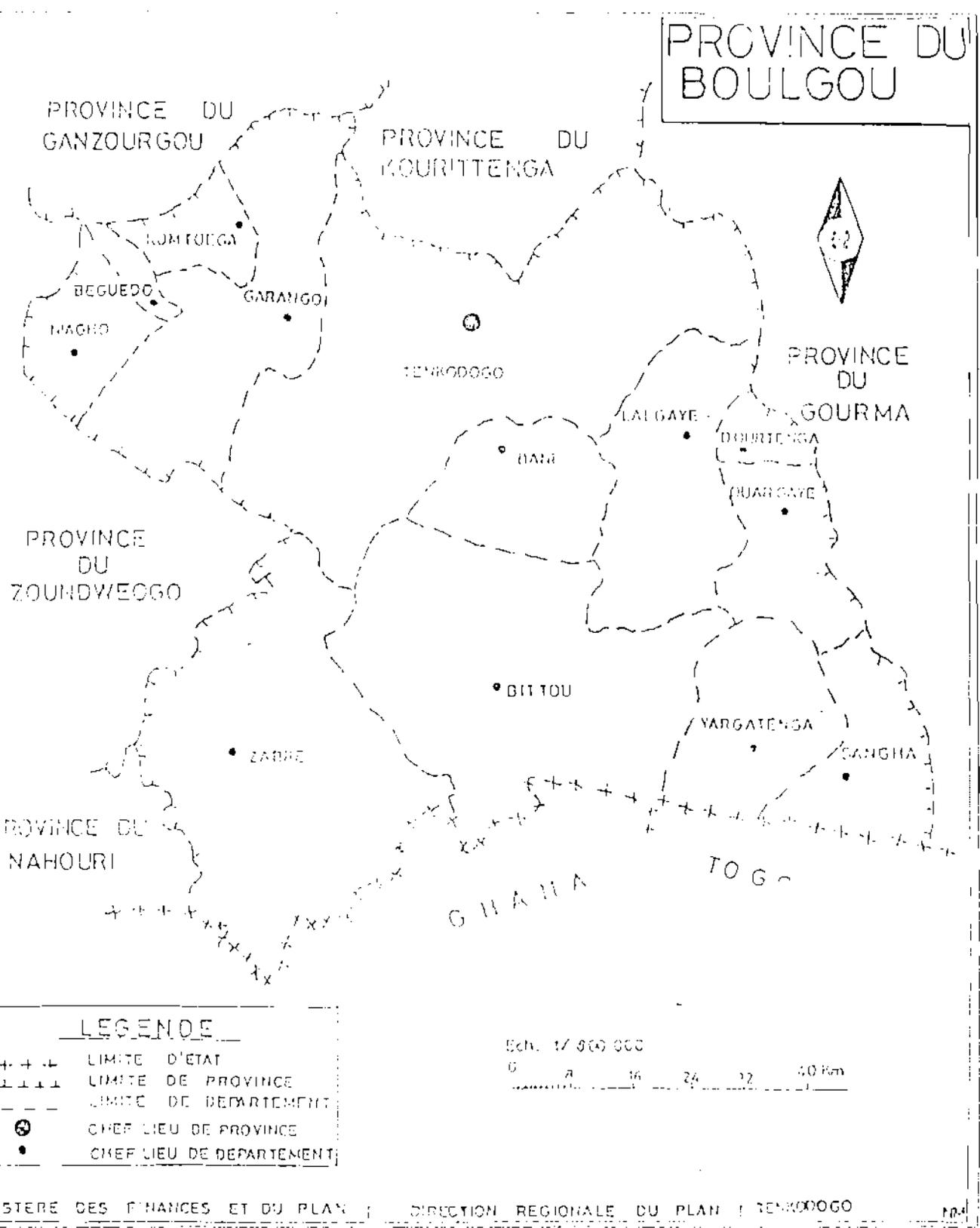
- d'ordre financier liées à l'augmentation du prix des intrants et à l'inaccessibilité au crédit.
- les maladies et les insectes nuisibles des cultures.

A la commercialisation, les principales contraintes sont:

- l'enclavement de la zone qui limite les circuits commerciaux et les débouchés
- l'état défectueux des infrastructures routières.
- l'inorganisation des production en une seule période (Octobre à Avril).
- le manque de moyens de stockage.

Telles sont les difficultés majeures de la production et de la commercialisation de l'oignon de Béguédo dont l'étude qui va suivre nous permettra de comprendre leur importance.

Figure 2: Carte de la province du Boulgou



3. Présentation de la région

3.1 Situation géographique

La province du Boulgou est située au sud-est du Burkina Faso et s'étend sur une superficie de 9033 km². Elle est limitée au Nord par les Républiques du Ghana et du Togo, à l'Est par la province du Gourma et à l'Ouest par les provinces du Zoundwéogo et du Nahouri. La province est subdivisée en quatre (4) communes et treize (13) départements dont celui de Béguédo, notre zone d'étude qui se situe au Nord-Ouest de la province.

3.2 Données physiques

3.2.1 Relief et hydrographie

Située à une altitude moyenne de 250 à 300 m, la province du Boulgou a un relief marqué par la présence de glacis dérivant de buttes cuirassées et des interfluvés des milieux granitiques. On y distingue des vallons très évasés, liés à l'existence d'importants cours d'eau : le Nakambé, le Nazinon et la Nouhao.

Le Nakambé est le plus important aussi bien en longueur qu'en débit. Il coule du Nord-Ouest au sud - ouest.

Le Nazinon constitue une frontière naturelle entre la province du Boulgou et celle du Nahouri.

La Nouhao coule du Nord au Sud et rejoint le Nakambé au Ghana.

La province est caractérisée par la présence de failles intéressantes permettant un dispositif important en eaux souterraines. Le Boulgou renferme aussi un important potentiel de sites

favorables à la mise en place de retenues d'eau (Bassins des cours d'eau) avec 2700 ha de bas-fonds aménageables.

3.2.2 Les sols

Les sols de la province sont issus du vieux socle granitique. On distingue :

- Les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés ou lessivés dans le Nord
- Les sols peu évolués d'érosion autour de Tenkodogo ;
- Les sols à minéraux bruts ou lithosols dans les départements de Tenkodogo et de Garango ;
- Les vertisols et les paravertisols dans les départements de Bittou, Dourtenga et Zabré
- Les sols hydromorphes ou alluvions fluviaux le long des cours d'eau.

3.2.3 Le climat

Le climat est de type soudano-sahélien (PDIB, 1992) caractérisé par l'alternance de deux saisons :

- une saison sèche de sept mois (Novembre à Mai) ;
- une saison pluvieuse de cinq mois (Juin à Octobre).

La province du Boulgou est comprise entre les isohyètes 900 et 700 mm du Sud au Nord. Les températures moyennes mensuelles sont d'environ 33° C, les maxima atteignant 41°C.

Durant la saison fraîche (Novembre à Février), les températures sont favorables au développement des cultures maraîchères.

3.2.4 La végétation

En général, la végétation est une savane arbustive à arborée dense, à Parkia biglobosa, Butyrospermum paradoxum, Borassus aethiopicum, Anogeissus leiocarpus, Acacia gourmaensis (BUNASOLS, 1990).

Au Sud, on rencontre la savane boisée en voie de dégradation avec de rares forêts galeries le long des cours d'eau.

Le Nord est le domaine de la savane arbustive. Autour de Tenkodogo et dans toute la partie centrale de la province, on rencontre une savane arborée au couvert végétal très dégradé (PDIB, 1992).

3.3 Données socio-économiques

3.3.1 Données démographiques

La province du Boulgou avait une population totale de 402236 habitants avec une densité moyenne de 45 habitants/km² au recensement de 1985. Avec un taux d'accroissement naturel de

2,68% . on estime cette population à 510332 habitants en 1994 avec une densité moyenne de 56 habitants/km²

Les principaux groupes ethniques rencontrés sont les Mossis, les Bissas, les Peulhs, les Koussassés...

3.3.2 Activités socio-économiques

Les principales activités socio-économiques sont l'agriculture et le commerce.

L'agriculture est de type extensif et de subsistance.

Les principales cultures vivrières sont le mil, le sorgho, le maïs et dans les bas-fonds et périmètres irrigués, le riz. Les cultures de rente sont en particulier l'arachide et, l'oignon dans les départements de Béguédo, Garango, Niaogho et Zabré.

Le commerce intéresse plusieurs domaines : produits alimentaires (céréales, produits maraîchers, produits d'élevage et autres) ; matériaux de construction ; carburant et lubrifiants etc...

La situation frontalière de la province avec le Ghana et le Togo est un atout important pour le développement du commerce

4. LES CARACTERISTIQUES DE L'OIGNON:

Revue bibliographique

Pour faire ressortir les caractéristiques principales de l'oignon, nous nous référerons essentiellement à la bibliographie.

4.1 Systématique et botanique

L'oignon appartient à la famille des Liliacées, au genre *Allium* et à l'espèce *cepa*. Il est originaire d'Asie. C'est une plante bisannuelle qui en 1ère année, élabore un organe de réserve : le bulbe. Le bulbe, mûr est dormant et après une période de repos, émet de nouvelles feuilles et racines puis une hampe florale. Son cycle végétal varie de 140 à 170 jours suivant les variétés.

Le cycle de l'oignon comprend trois phases distinctes qui se déroulent successivement sur les deux années :

La première phase correspond à la croissance des parties aériennes des plantes issues de semis et à la formation des bulbes. Elle se termine par une période de dormance (ou repos) qui constitue la 2ème phase. Ces deux phases se déroulent pendant la 1ère année du cycle.

La 3ème phase est de celle de la reproduction sexuée qui a lieu en général en 2ème année du cycle à partir des plants issus de bulbes.

Le cycle de développement de l'oignon à partir de la graine peut se résumer aux étapes suivantes : croissance végétative - bulbification - dormance - floraison - production de graines.

Les graines d'oignon sont noires, anguleuses, ridées. Le poids d'un litre de graines est de 500 g et le nombre de graines dans un gramme est de 500 graines. La faculté germinative de la graine est de 70% et sa longévité moyenne est de 2 ans (J. d'ARONDEL, G. TRAORE, 1990).

4.2 Ecologie

4.2.1 Facteurs climatiques

L'oignon est cultivé en saison sèche (Septembre à Mai) avec irrigation car la maturité doit intervenir avant l'installation des pluies (Mai - Juin).

Les températures optima de culture sont de l'ordre de 16°C à 27°C. Bien que l'oignon soit une culture sous irrigation donc exigeante en eau, l'excès d'humidité est à éviter en particulier dès les premiers jours après la levée.

Un ombrage est nécessaire après le semis pour éviter l'ensoleillement excessif afin de permettre la levée. Plus tard, une longueur de jour minimale est requise pour la formation des bulbes.

4.2.2 Facteurs édaphiques

L'oignon exige pour sa culture des terres légères se ressuyant bien. Il pousse facilement sur un sol sableux, léger, bien travaillé et riche en humus. La profondeur d'enracinement peut atteindre 30 à 50 cm. Selon J. d'ARONDEL, il faut éviter un PH inférieur à 6,5 pour les sols lourds et inférieur à 5,8 pour les sols légers.

4.2.3 Besoins en éléments fertilisants

Pour éviter d'épuiser le sol et d'améliorer sa fertilité, il est nécessaire de lui restituer les éléments minéraux que la plante prélève, et ceux perdus pour diverses causes.

Pour une production de 30 tonnes de bulbes, les exportations sont estimées comme suit :

Tableau 4: Les exportations des éléments minéraux (en unités fertilisantes).

ELEMENTS	N	P2O5	K2O	CaO	MgO
EXPORTATIONS	125	49	145	135	30

Source : A. ANSTETT in J. d'ARONDEL et al, 1990.

D'après J. d'ARONDEL et G. TRAORE, la fumure conseillée au Burkina Faso est la suivante :

- en fumure organique : 20 tonnes de fumier bien décomposé enfoui 2 mois au moins avant semis ou plantation pour un hectare de culture.

- en fumure minérale de fond :

P2O5 : 180 unités fertilisantes

K2O : 180 unités fertilisantes

- en fumure azotée : 140 unités fertilisantes en deux épandages :

~ 70 unités deux semaines après la levée en cas de semis direct ou deux semaines après repiquage.

~ 70 unités trois semaines plus tard.

4.2.4 Besoins en eau: irrigation

L'oignon est une culture qui a une évapotranspiration saisonnière de 350 à 600 mm (H. DUPRIEZ, PH. DE LEENER, 1990). L'oignon étant une culture de contre saison, il exige l'irrigation pour couvrir ces besoins en eau. Selon J. d'ARONDEL et G. TRAORE, les besoins en eau sont de l'ordre de 680 à 700 mm. Les apports se font par irrigation à la raie suivant la demande lorsque l'on manque de moyens de contrôle des apports.

Au cours du développement des bulbes des arrosages journaliers doivent être effectués, surtout en sol sableux. Suivant le stade de formation, les doses en eau et les fréquences d'irrigation sont les suivantes :

Tableau 5: Doses et fréquences d'irrigation en zone sahélienne (Sénégal).

STADE DE FORMATION	DOSES EN MM	FREQUENCE PAR JOUR
Stade poireau	2	1/2
Chute 1ère feuille	4	1
Début bulbaison	8	2
Grossissement du bulbe	15	3

Source : Fiche technique in Afrique agriculture n° 189, Novembre 1992.

L'irrigation doit cesser lorsque le tiers du feuillage des planches se couche, c'est-à-dire à environ 2 à 3 semaines avant la récolte.

4.3 Technique de production

La production de bulbes d'oignon se déroule en deux temps : d'abord en pépinière puis suivi d'une plantation.

En pépinière, les graines sont semées à la volée ou en lignes distantes de 5 cm. La profondeur de semis est de 1 cm. La levée se fait en 15 à 20 jours. La surface de pépinière nécessaire à la plantation d'un hectare de culture est de 100 m², la quantité de semences nécessaire étant de 5 kg.

Après une durée de 40 à 50 jours en pépinière, les plants peuvent être repiqués lorsqu'ils ont la dimension d'un crayon. La plantation se fait sur un sol bien drainé et riche en matière organique.

Pour faciliter l'irrigation, la plantation peut se faire en lignes jumelées distantes de 15 cm sur billons espacés de 40 cm avec un écartement sur la ligne de 10 cm. Pour obtenir de bons rendements en bulbes de poids moyen, les densités de l'ordre de 450.000 plants/ha sont conseillées.

La production de l'oignon et celle des cultures légumières en général exige une grande quantité de travail à l'unité de surface. Ces cultures nécessitent en moyenne, pour un hectare de culture, 1000 jours de travail pour un seul actif. En général dans la pratique, il ne faut pas dépasser 15 ares par actif. Ce qui revient en moyenne à 7 actifs pour un hectare de culture.

Outre l'irrigation et l'épandage de la fumure, les autres travaux d'entretien consistent en : sarclage, binage, traitements phytosanitaires.

Selon leur aptitude, on distingue plusieurs variétés d'oignon (d'après J. d'ARONDEL et al., 1990).

Variétés de consommation en frais :

- * *Jaune hâtif de valence*: à bulbe arrondi de couleur jaune paille .
- * *Texas early yellow grano 502*, à bulbe allongé de couleur jaune ;
- * *Red créole C5* à bulbe à peau rouge arrondi, aplati, chair brûlante et ferme ;
- * *Suprex* à bulbe arrondi de couleur jaune.

Variétés de conservation

* *Violet de Galmi* à bulbe arrondi plus ou moins plat de coloration rouge violet, de goût piquant et riche en matière sèche.

* *Violet de Soumarama* à bulbe arrondi, légèrement allongé de coloration plus ou moins lauve. Goût piquant et riche en matière sèche (sélection IRAT-INERA/FARAKOBA).

* *Violet de Garango* à bulbe arrondi de calibre petit à moyen, coloration rouge violacée et goût très piquant (sélection IRAT-INERA/FARAKOBA).

Variétés de déshydratation

* *Blanc de Tarna*, variété sélectionnée dans une population locale du Niger, bulbe arrondi et légèrement arrondi.

4.4 Maladies et parasites

Les maladies les plus fréquentes chez l'oignon sont celles provoquées par les champignons. Parmi celles-ci nous pouvons citer :

La moisissure noire provoquée par Aspergillus niger. Des spores sont produites sur toutes sortes de débris organiques et la propagation de l'infection au champ est favorisée par les conditions chaudes et sèches.

La pourriture du col provoquée par Botrytis allii. Ce champignon se transmet par les semences

◆ La pourriture basale causée par Fusarium oxysporum. Ce champignon se trouve dans le sol ou dans les semences. Il peut tuer les nouvelles pousses. Il pénètre dans le plateau des bulbes à partir des racines produisant ensuite de graves pertes en stockage.

◆ L'anthracnose des oignons blancs provoquée par Colletotrichum circinans.

◆ L'alternariose, maladie foliaire provoquée par Alternaria porri.

◆ La pourriture blanche provoquée par Sclerotium cepivorum.

- ◆ Le mildiou causé par Peronospora destructor. Il infecte les feuilles et les hampes florales.
- ◆ Les moisissures bleues et vertes provoquées par Penicillium spp. Plusieurs Penicillium attaquent les oignons en conditions chaudes et humides aussi bien qu'en stockage au froid sous forte humidité.

Au Burkina Faso, les principales maladies et pestes rencontrées sur l'oignon sont :

♣ La fonte de semis provoquée par Fusarium oxysporum et Fusarium solani.

Moyens de lutte

- * Eviter la monoculture et les carences en phosphore.
- ◁ Utiliser des fongicides à base de manèbe (Peltar, Rodianèbe, Remason...).

♣ La pourriture des bulbes provoquée par Sclerotium Cepivorum et Aspergillus niger.

Moyens de lutte

* Traiter la plante et les bulbes après récolte avec du Bénomyl (exemple : Benlate 50% , Benocal 50% ...).

♣ Des insectes comme les thrips (Thrips tabaci) petits insectes piqueurs-suceurs attaquent les oignons. Pour lutter contre ces insectes, il faut traiter avec du diméthoate, du diazinon, de la deltaméthrine ou de la cyperméthrine (exemple : Basudine 20 : Decis, Cypereal, etc...).

4.5 Récolte et conservation

Les arrosages ayant été arrêtés au stade un tiers des plants couchés, la récolte a lieu lorsque les feuilles sont au moins au 2/3 desséchées. La récolte s'effectue à la main, ou avec des arracheuses souleveuses mais avec beaucoup de soins. Les bulbes sont laissés sur le champ pendant un à deux jours, ils sont ensuite transportés au lieu de triage et éventuellement de stockage. Les rendements peuvent atteindre 30 tonnes à l'hectare. Ils sont fonction de la densité et du poids moyen d'un bulbe.

Avant de stocker les bulbes, le triage est nécessaire afin d'éliminer tous les sujets présentant des blessures ou ayant fleuri.

Si les bulbes doivent être commercialisés aussitôt après la récolte, il est évidemment inutile de rechercher des variétés d'excellente conservation. Il est conseillé de leur préférer des variétés au potentiel de rendement élevé. Par contre, il s'avère souvent que les oignons de bonne conservation ont un rendement moindre.

L'aptitude à la conservation dépend de nombreux facteurs, tels que le calibre, la couleur, la saveur, ou le séchage.

Pour le calibre, plus un bulbe est petit (40-50 grammes), mieux, il se conserve.

D'une manière générale, les bulbes de couleur foncée (rouge) se conservent mieux que ceux de couleur claire (blanche, jaune).

Il a été aussi constaté que les variétés de saveur forte se conservent mieux que les variétés douces.

Un bon séchage après la récolte permet de garder les bulbes dans de bonnes conditions.

Pour le stockage, un abri bien ventilé et frais doit être choisi. Des oignons bien cultivés, des bulbes sains de calibre normal, récoltés correctement s'y conserveront plusieurs mois à l'air libre.

4.6 Valeur alimentaire

La saveur des oignons est due à la présence dans le jus d'un certain nombre de substances organiques soufrées, les substances aromatiques volatiles étant libérées lorsque les tissus sont meurtris.

Freeman et Whenham in L. CURRAH et all. 1993, ont observé que la saveur des oignons augmente en intensité pendant les 195 premiers jours de stockage, puis retombe avec le début de la germination.

Smittie in L. CURRAH et F. J. PROCTOR 1993, a également noté que la saveur de l'oignon devenait plus prononcée au cours du stockage, alors que la teneur totale en sucre diminuait.

Les oignons à la saveur la plus forte sont en général ceux qui ont la plus forte teneur en matière sèche, les deux caractéristiques étant souvent associées à l'aptitude à la conservation.

L'oignon a une valeur alimentaire caractéristique. Les oignons sont riches en calories, en calcium, en protéines, en vitamine A : C : PP : les oignons séchés étant plus riches en ces éléments que les oignons frais sauf en vitamine A. Pour 100 g d'oignon, les proportions des éléments sont indiquées dans le tableau ci-après :

Tableau 6: Valeur alimentaire pour 100g d'oignons.

ELEMENTS	OIGNONS FRAIS	OIGNONS SECHES
Calories	38	350
Protéines (en g)	1,5	8,7
Lipides (en g)	0,1	1,3
Calcium (en g)	2,7	166
Fer (en g)	0,5	2,9
Vitamine A (en mog ret)	4	2
Vitamine B1 (en mg)	0,03	0,25
Vitamine B2 (en mg)	0,04	0,18
Vitamine PP (en mg)	0,2	1,4
Vitamine C (en mg)	10	35
Humidité (en %)	89	4

Source : MARA in J. d'ARONDEL, 1990

NB: mog ret = microgramme rétinole.

5. Présentation de l'étude

5.1 Problématique

La baisse de la pluviométrie ces dernières années a provoqué des déficits céréaliers. Une des politiques de l'Etat est de créer des retenues d'eau pour favoriser la pratique des cultures irriguées.

C'est dans ce cadre qu'a été créé le barrage hydroélectrique de Bagré dans les provinces du Boulgou et du Zoundwéogo. La mise en eau de ce barrage en 1992 devrait permettre la production d'énergie électrique pour alimenter certaines villes et favoriser l'aménagement de périmètres irrigués.

Cependant l'installation de ce plan d'eau a provoqué la perte de terres favorables au maraîchage le long du fleuve Nakambé. C'est le cas de Béguédo, alors zone productrice de produits maraîchers et particulièrement d'oignon. Il découle de cette activité de maraîchage, un commerce important de l'oignon tant sur le plan local, national, qu'international, commerce faisant intervenir plusieurs partenaires : producteurs, commerçants, transporteurs, détaillants, consommateurs.

De ce contexte marqué par l'aménagement du barrage et par l'existence d'un réseau de commercialisation de l'oignon, il s'en suivent des interrogations qui nous ont guidé à travers cette étude :

- ⇒ Quel est l'impact du barrage de Bagré sur la production de l'oignon?
- ⇒ Quel est le niveau technique des producteurs ?
- ⇒ Quels sont les problèmes spécifiques des producteurs ?
- ⇒ Quel est le niveau d'organisation des producteurs ?
- ⇒ Quelles sont les relations entre producteurs et commerçants ?
- ⇒ La production rencontre-t-elle des problèmes d'écoulement en relation à l'enclavement de la zone et avec d'autres produits ?

⇒ Le stockage est-il un bon moyen de s'affranchir des problèmes de commercialisation ?

De cette série de questions que nous nous sommes posées, nous avons tenté de répondre en émettant les hypothèses vérifiables suivantes :

⇒ Une conséquence du barrage de Bagré est la baisse de la production d'oignon d'où découle un abandon de son réseau de distribution.

⇒ De l'insuffisance d'organisation des producteurs, découlent plusieurs conséquences qui sont entre autres :

- le faible niveau technique des producteurs ;
- l'insuffisance de l'encadrement et de la formation ;
- le manque de planification de la production: c'est-à-dire que les producteurs produisent au même moment d'où la saturation du marché pendant une période donnée suivie d'une période de pénurie.
- l'insuffisance et la non maîtrise des techniques de stockage.

⇒ les relations entre producteurs et commerçants sont presque inexistantes :

⇒ la production d'oignon rencontre des difficultés d'écoulement, d'organisation des circuits de commercialisation et de contrôle des prix :

⇒ la concurrence à la commercialisation entre l'oignon de Béguédo et celui du Niger est importante.

Le contenu de la présente étude dont le thème est : "Étude de la filière oignon dans le département de Béguédo" vise les objectifs suivants :

- ◆ une évaluation de la situation présente sur les méthodes et moyens de production et de commercialisation.
- ◆ une proposition de solutions d'amélioration de la filière.

En traitant ce sujet, nous aborderons plusieurs aspects :

⇒ Aspect agronomique : il s'agira d'une analyse de l'importance de la production à travers une connaissance des techniques actuelles de production et l'identification de leurs avantages et contraintes.

⇒ Aspect organisationnel et institutionnel, ce sera une analyse du niveau d'organisation et du niveau technique des producteurs à travers leur encadrement et leur formation par les institutions d'encadrement.

⇒ Aspect économique et financier, il s'agira d'une étude de l'impact économique de la culture d'oignon sur les producteurs. A cet effet, nous étudierons :

◆ le revenu de l'exploitation, la rentabilité économique de la culture d'oignon et l'importance économique des différents agents de la filière.

◆ l'évolution des prix de vente et des quantités vendues afin de déterminer les périodes de mévente et leurs causes.

◆ l'importance de la concurrence extérieure en comparant les coûts réels de production de l'oignon de Béguédo vendu à Ouagadougou, au prix des oignons du Niger vendus aussi à Ouagadougou.

Au plan proposition de solutions, il s'agira après un diagnostic des conditions actuelles, de proposer des solutions d'amélioration de la production, d'organisation et de formation des producteurs, et des circuits de distribution.

5.2 Méthodologie

5.2.1 Découverte de la zone

Pour la présente étude, plusieurs contacts ont été nécessaires afin de mieux connaître le milieu et les conditions dans lesquelles le travail doit se mener.

Ainsi, nous avons rencontré des groupements de producteurs, des producteurs individuels, des responsables de la localité, les services techniques d'encadrement agricole. Ces différents entretiens nous ont permis d'avoir des renseignements sur la zone et sur les conditions de production maraîchère.

Compte tenu de l'importance de l'étude et du temps dont nous disposons, nous avons choisi de mener cette étude uniquement sur le village de Béguédo. Le choix de ce village s'explique par le fait qu'il soit plus peuplé et plus producteur que les trois autres villages : Fingla, Diarra et Béguédo Peulh. De plus le village de Béguédo est le centre commercial et administratif du département.

Les renseignements que nous avons recueillis concernant les techniques de production, les moyens et l'organisation de la production, la répartition du travail, les conditions de commercialisation, nous ont permis d'établir un canevas d'enquête.

Nous avons donc défini différents niveaux d'intervention.

- parcelles et producteurs :
- commerçants
- puits maraîchers.

5.2.2 Dérroulement de l'étude

Notre étude a consisté à intervenir dans les trois principaux niveaux précités. Les importants points abordés sont:

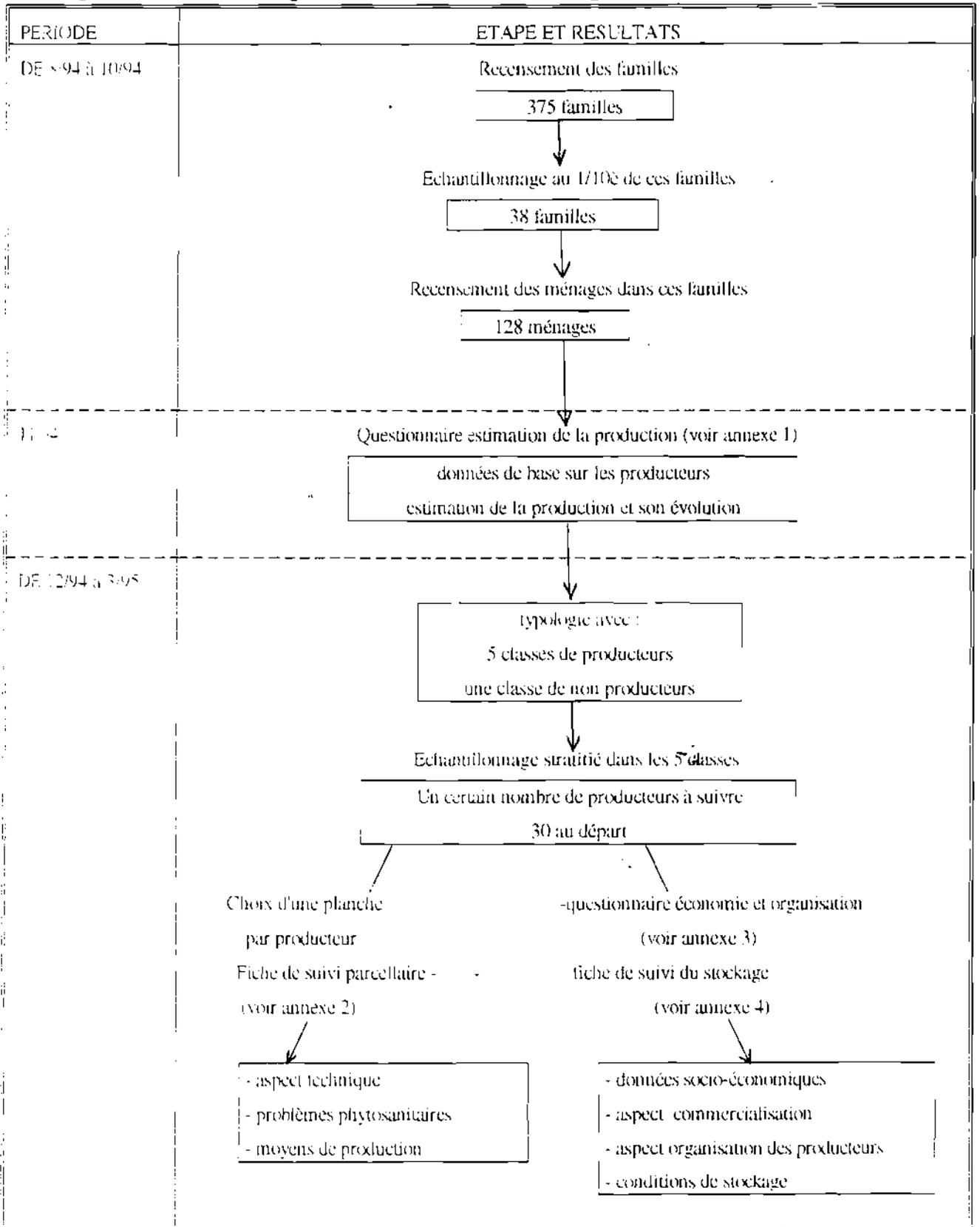
- les techniques culturales observées sur la parcelle de culture :
- le stockage analysé à la concession :
- les aspects économiques et organisationnels des unités de production :
- la commercialisation chez les commerçants :
- l'aspect macro-économique par un suivi de l'évolution des prix et des quantités vendues.

Ces différents points ont été analysés suivant une méthodologie et un chronogramme détaillés dans les pages suivantes:

5.2.2.1 Parcelles et producteurs

Les différentes étapes de l'étude de la production, les résultats recherchés ainsi que les périodes pour chaque phase sont schématisés ainsi qu'il suit :

Figure 3: Les étapes de l'étude de la production



5.2.2.2 Commerçants

L'étude de la commercialisation s'est déroulée en deux phases :

une analyse des conditions de commercialisation par une enquête au niveau des commerçants qui nous a permis d'avoir une liste d'une vingtaine de personnes. Nous avons procédé à un échantillonnage de 50 % de ces commerçants auprès desquels nous avons enquêté. L'enquête a été menée au cours du mois de Février 1995.

un suivi des prix sur le marché local, à Ouagadougou pour les oignons de Béguédo et un suivi des prix de l'oignon du Niger vendu à Ouagadougou, afin d'avoir l'évolution des prix et de situer l'importance de la concurrence entre l'oignon de Béguédo et celui du Niger vendus à Ouagadougou.

5.2.2.3 Puits maraîchers

Nous nous sommes intéressés au projet puits maraîchers initié par le comité de jumelage, mais dont le démarrage ne se fait que cette année.

Nous avons suivi la mise en place des maraîchers sur ces périmètres : les raisons qui ont présidé à la réalisation de ce projet, les conditions d'installation des maraîchers et le fonctionnement de ces périmètres.

Typologie

Après des entretiens avec certains ménages, nous avons remarqué une diversité dans la production de l'oignon tant au niveau de la pratique que de l'intensification de la production. Ainsi, nous avons procédé par enquête à une classification des producteurs en cinq catégories avec comme critères :

la taille de l'exploitation (superficie et production)

l'équipement de l'exploitation (charrette, charrue, ânes, arrosoir, pulvérisateur...). Cet équipement n'étant pas toujours réservé à la production maraîchère, il nous a été difficile de la considérer dans cette classification.

Il est évident qu'à l'issue de cette typologie, la classe des non producteurs d'oignon ne fera pas l'objet d'un suivi.

Les différents types d'exploitation sont ainsi répartis:

TYPE D'EXPLOITATION	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V
TAILLE DE L'EXPLOITATION (NOMBRE DE PLANCHES)	95 à 150	80 à 95	65 à 80	40 à 65	10 à 40

Choix des producteurs

Nous avons retenu un certain nombre de producteurs dans chaque type d'exploitation pour un suivi approfondi. Les chiffres sont indiqués dans le tableau ci-après.

Tableau 7: échantillonnage des producteurs

	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	Total
Nombre de producteurs total (a)	8	9	19	27	34	97
Nombre de producteurs choisis (b)	8	6	6	5	5	30
Proportion des producteurs choisis (%)	100	67	32	18	15	-
Coefficient d'extrapolation (10 x a/b)	10	15	31,66	54	68	-

Ces chiffres ont été choisis selon l'importance de la classe de production. En effet, pour les exploitants de type I et II qui sont les gros producteurs et les moins nombreux, nous avons pris presque la totalité des producteurs afin de voir leur particularité par rapport aux autres.

Pour les types III, IV et V, nous avons choisi un nombre limité de producteurs pour le suivi parce que leur nombre est élevé et aussi nous avons considéré l'hypothèse que plus le nombre de producteurs d'une classe donnée est grand, plus les différences de pratiques entre ces producteurs sont moindres.

5.2.3 Matériel de travail

Le matériel technique utilisé au cours de cette étude se compose :

- d'un ruban métallique pour les mesures de dimensions
- d'une balance pour les pesées
- de fiches d'enquêtes (fiches de questionnaires et fiches de collecte de données).

5.2.4 Quelques précisions sur l'étude

Sur l'enquête producteurs

Dans le choix des producteurs, un certain nombre (30) a été retenu pour le suivi parcellaire, le suivi du stockage et l'enquête relative aux aspects économiques et organisationnels des producteurs. Cependant tout l'effectif échantillonné n'a pas été enquêté parce que certains producteurs jusqu'à une date donnée (fin Janvier) n'avaient pas commencé la culture de l'ignon . d'autres nous ont laissé entendre qu'ils ne pouvaient produire cette année. La raison de cette situation est que les producteurs manquent de terres de culture, terres qui sont momentanément ou permanentement englouties par l'eau de la retenue issue de l'installation du barrage de Bagré. A ce phénomène vient s'ajouter la forte pluviométrie de la campagne agricole 94-95, ce qui a entraîné le démarrage tardif de la campagne maraîchère.

Finalement, sur l'échantillon de 30 producteurs, 16 ont été suivis, ils sont repartis comme suit

- 4 du type I,
- 1 du type II
- 5 du type III
- 4 du type IV

- 2 du type V

Au cours du suivi même, nous avons constaté que certains producteurs qui avaient des petites superficies à la campagne précédente ont des superficies élevées pour cette campagne. Ces superficies sont supérieures à celles des exploitations de grande taille de la campagne précédente, et cela vice versa. Aussi une analyse agronomique a été nécessaire pour mieux caractériser les exploitations. Les résultats de cette analyse se trouvent dans la 2ème partie.

Sur les mesures

Si certaines mesures ont été faites avec une balance, ou un ruban, d'autres ont été délicates à réaliser. Il s'agit notamment de la mesure des doses d'arrosage. Le matériel d'arrosage (calebasse) n'est pas uniforme chez tous les producteurs et de plus, la contenance (volume) varie d'un individu à l'autre : les hommes utilisent les grandes calabasses ; les femmes des calabasses moyennes ou petites. Ce qui veut dire qu'une même planche d'oignon peut recevoir différentes doses d'eau selon que c'est l'homme, ou la femme qui l'arrose.

De plus certaines quantités ont été évaluées. C'est le cas de la quantité de fumure organique qui se mesure chez certains par une certaine quantité par planche et chez d'autres par un nombre de chargements de charette pour plusieurs planches : les mesures ne sont donc pas uniformes chez tous.

Pour les mesures de fumure minérale, elles ont été possibles parce que les engrais utilisés sont vendus en sachets de poids connus.

II^{ème} Partie :

ANALYSE ET DIAGNOSTIC

6. Evolution de la production

La mise en eau du barrage de Bagré et la constitution des retenues d'eau dans les zones amont ont provoqué des changements sociaux, sanitaires, économiques et des changements dans les pratiques culturales dans ces zones d'influence de l'aménagement. En effet dans la zone de Béguédo, la production maraîchère qui est l'une des principales activités de contre saison a connu des variations au cours de ces dernières années.

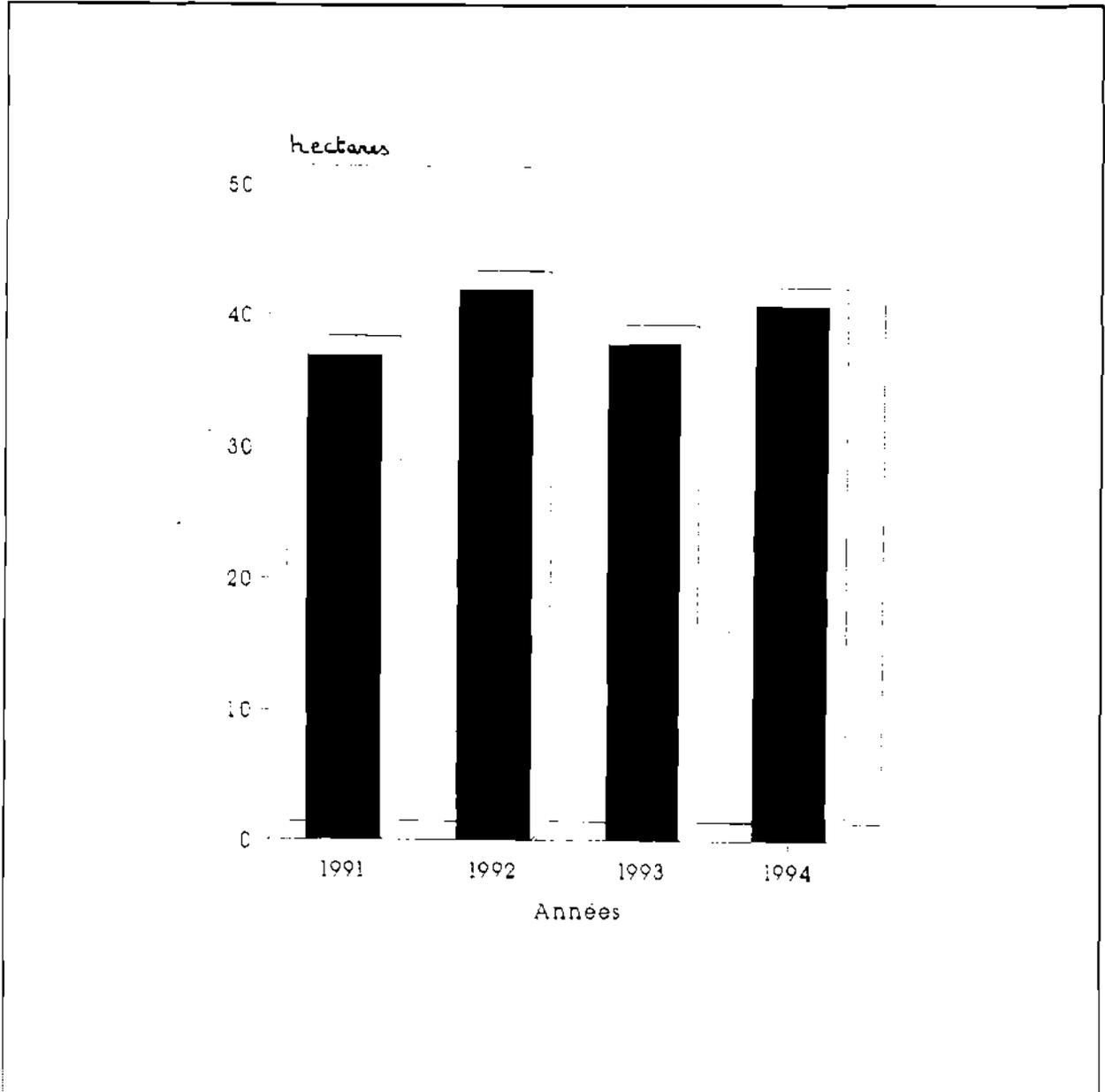
Une enquête menée sur l'évolution des superficies exploitées, du nombre de producteurs maraîchers et de la production elle-même, nous a donné les résultats suivants :

6.1 Les superficies exploitées

Au cours des quatre dernières années, les superficies de maraîchage ont connu certaines variations. Sur la population enquêtée, il ressort qu'en 1991, 8.348 planches de culture d'oignon étaient exploitées, soit 83.480 pour toute la population. Avec une superficie moyenne de 4,44 m² par planche, la superficie cultivée en 1991 est estimée à 37 ha.

En 1992, année de mise en eau du barrage, la superficie exploitée est évaluée à 42 ha. En 1993, elle est de 38 ha, alors qu'elle est estimée à 41 ha en 1994. Le graphique suivant nous indique les variations des superficies au cours des quatre dernières années.

Figure 4: Variation des superficies en oignons.



A travers ces chiffres, nous remarquons que les superficies exploitées ont augmenté en 1992. C'est au mois d'Août de cette année que s'est effectuée la mise en eau du barrage de Bagré. Certains producteurs voyant leurs terres envahies par l'eau se sont procurés de nouvelles terres d'exploitation qui étaient restées jusqu'à présent non exploitées.

La baisse des superficies en 1993 peut s'expliquer par le fait que certains producteurs ont abandonné la culture maraîchère car étant découragés par la localisation éloignée de ces nouvelles terres par rapport à leur habitation, et par la "non productivité" de ces terres selon eux, comparée à celles d'avant.

Cependant les superficies ont encore augmenté en 1994 à cause du fait que la population active s'est de nouveau lancée dans la production d'oignon.

Ces superficies nouvelles se retrouvent notamment auprès des concessions où les producteurs ont aménagé des puits appelés puisards autour desquels ils cultivent les oignons.

L'aménagement de ces puits a été possible grâce à la pluviométrie assez importante au cours de ces années-ci comme l'indique le tableau ci-après.

Tableau 8: Pluviométrie des trois dernières années de Béguédo

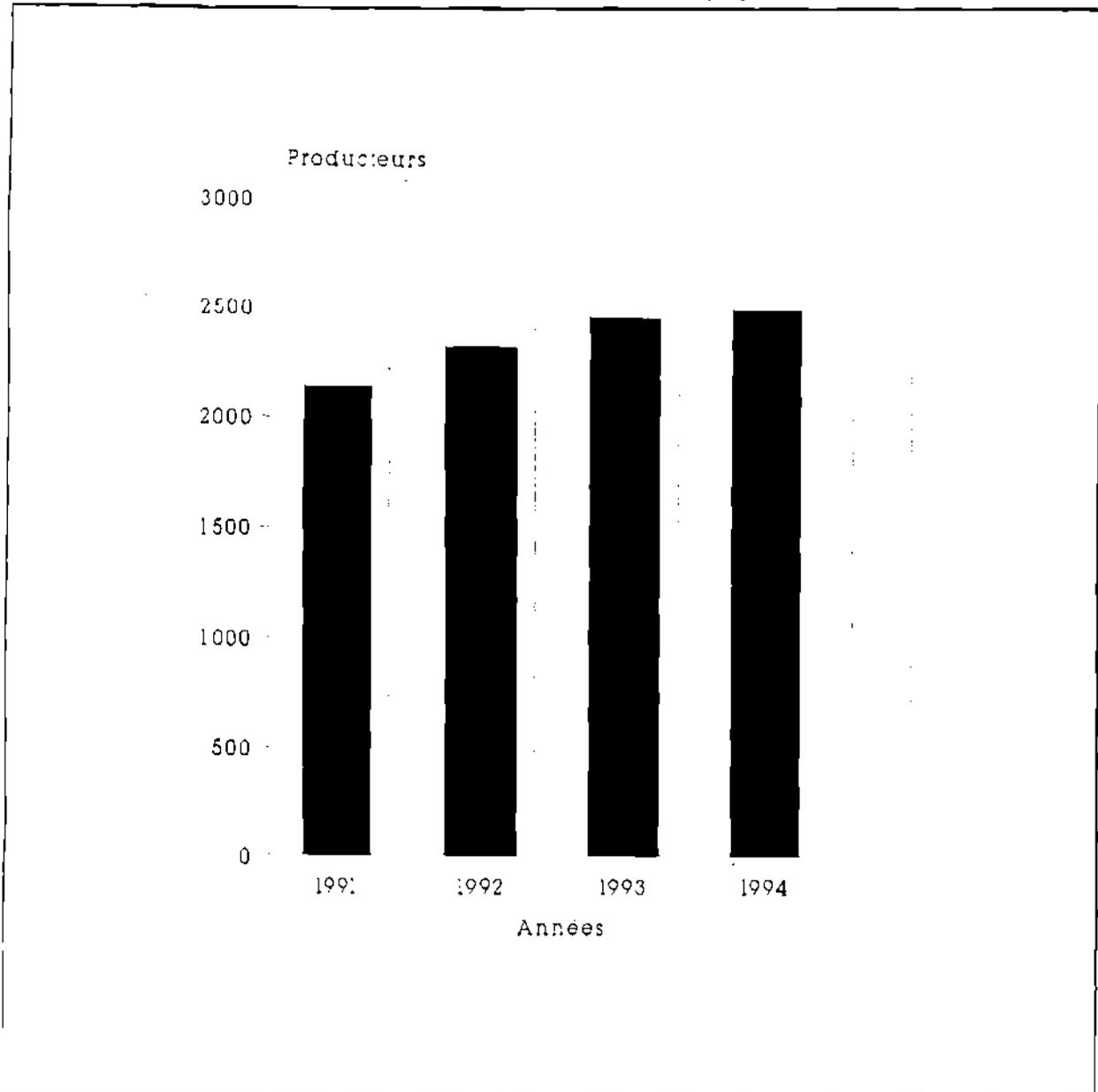
es	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Total
	68,9	127,5	140,2	205,5	143	51,5	-	736,6
	-	53	136,7	228,5	125,9	35,8	3,0	582,9
	-	79,5	141,1	322	280,1	73,2	-	893,9

L'évolution des superficies exploitées en oignon a connu des hausses et des baisses au cours de la période 1994. Ces variations sont peu sensibles en terme de quantité (nombre d'hectares) mais sont très importantes en ce qui concerne la situation géographique de ces superficies. Car depuis la construction du barrage, les terres cultivables en bordure du fleuve sont envahies par l'eau de manière croissante chaque année: pendant que de nouvelles terres sont aménagées soit dans les champs de concession, soit dans les champs de brousse où la forte pluviométrie aidant, les affluents du fleuve regorgent d'eau pendant une certaine période (octobre-décembre).

6.2 .Le nombre de producteurs

Le nombre de producteurs d'oignon évolue de façon croissante au cours des quatre années. Sur l'échantillon enquêté, nous avons recensé 214 producteurs en 1991, soit 2140 producteurs environ pour toute la population. Ce nombre a augmenté l'année suivante de 180 producteurs puis de 140 en 1993. Cette évolution est faible en 1994 car elle n'a été que de 40 producteurs de plus. Le graphique suivant nous indique ces variations.

Figure 5 : Variation du nombre de maraîchers.

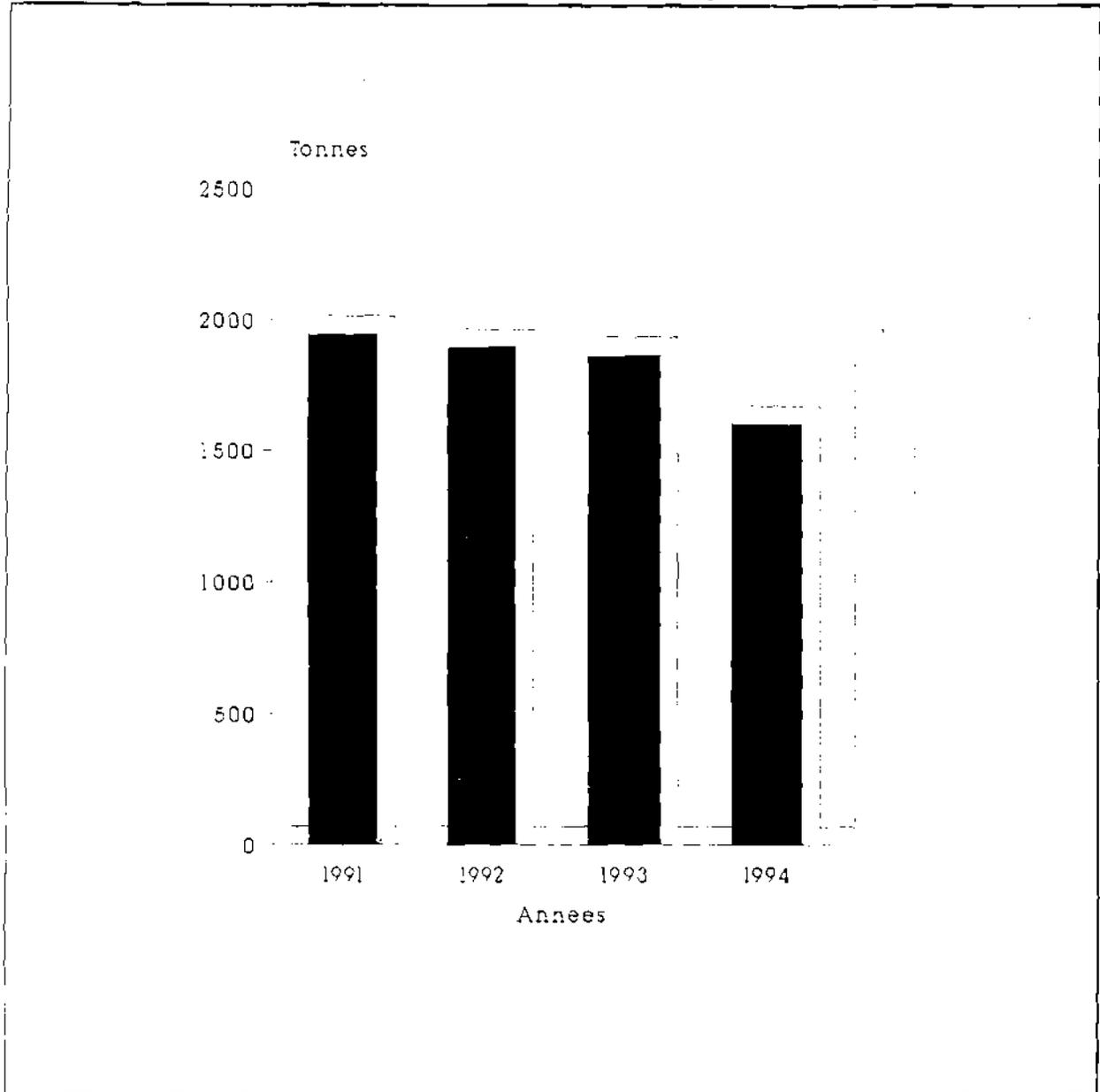


6.3 La production elle-même

Bien que les superficies soient en évolution variable et le nombre de producteurs en évolution croissante, la production elle-même est décroissante.

Sur l'échantillon que nous avons enquêté, la production était évaluée à 1.692,5 sacs: avec une moyenne de 115 kg par sac, on a une production de 194.6375 Tonnes soit 1946,375 Tonnes pour toute la population en 1991. Cette production a baissé de 48 Tonnes en 1992 et de 3 Tonnes en 1993. Elle a connu une baisse considérable en l'année 1994 de 261 Tonnes comme nous l'indique le graphique suivant :

Figure 6: Evolution de la production d'oignon de Béguédo.



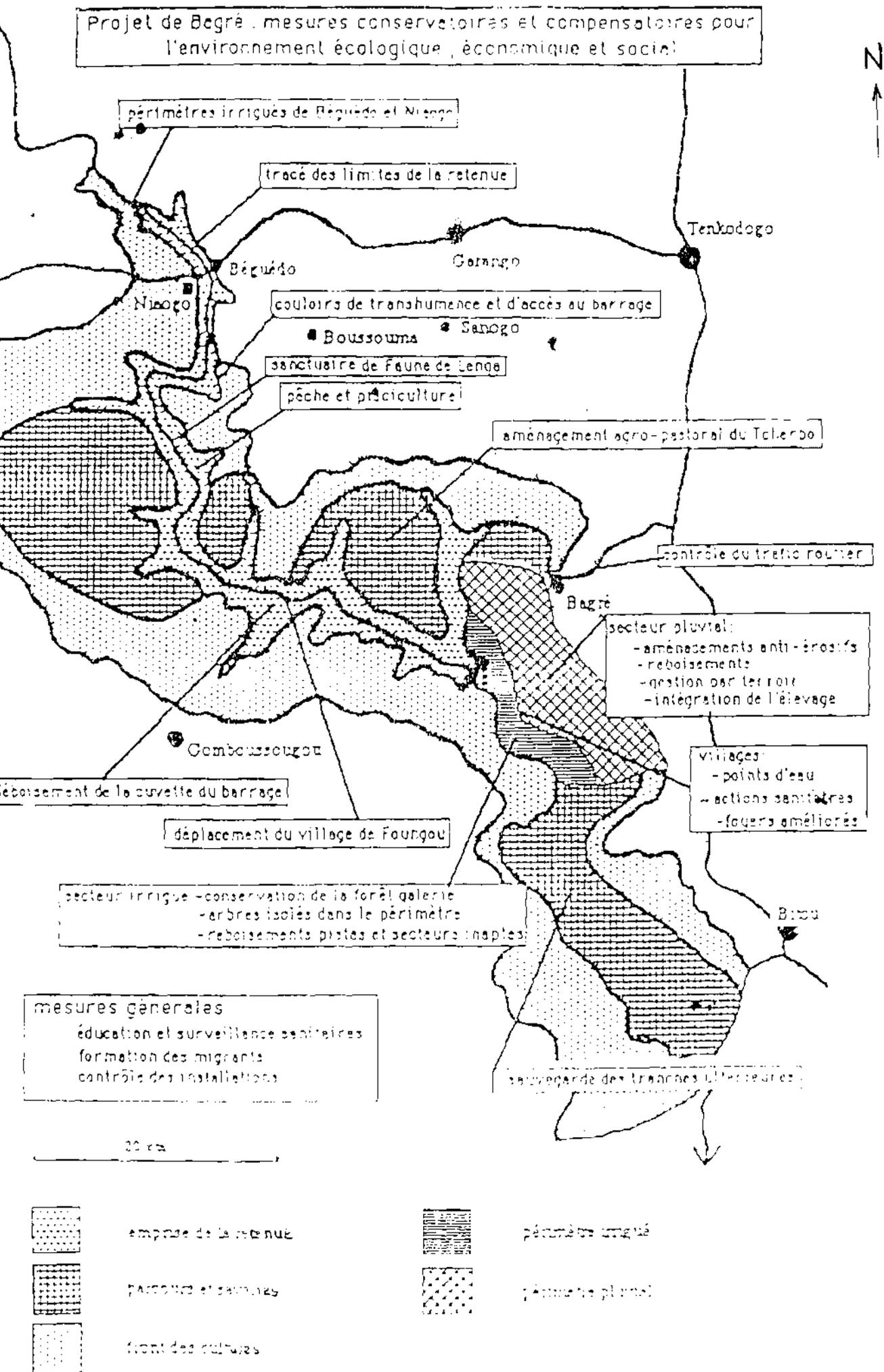
La baisse de la production au cours de ces dernières années est due à l'installation du barrage de Bagré. La production décroît au fil des années avec une baisse considérable en 1994, alors que les superficies ont augmenté cette année là. Cela s'explique par le fait que après l'invasion des terres en bordure du fleuve, les nouvelles terres en bordure du fleuve, les nouvelles terres exploitées sont souvent inadaptées à la culture des oignons (sol lourd, sol très sableux, sol très humide, travail du sol insuffisant etc...).

Elle s'explique aussi par la pluviométrie étalée qui va jusque en fin Octobre.

Conclusion partielle

Au regard de l'évolution de ces facteurs, nous pouvons situer l'impact du barrage de Bagré sur la culture des oignons. En effet, les superficies exploitées en oignon ont été déplacées de leur emplacement et sont éparpillées dans toute la zone et ses environs. Par contre la production ne cesse de baisser du fait de l'inadaptation des terres, de l'insuffisance de l'entretien des cultures et de la pluviométrie importante retardant la mise en place des cultures. Quant au nombre des producteurs, l'impact du barrage est peu sensible mais du point de vue capacité d'exploitation individuelle, il ressort que même si le nombre des producteurs augmente, la superficie exploitée par chaque individu diminue progressivement d'où la baisse de la production car tous les individus n'ont pas la même capacité de production.

Figure 7: Situation du barrage de Bagré et de ses aménagements



7. La production

7.1 Les sites de production

Les sites de choix de notre échantillon d'étude se sont reposés sur les producteurs et sur leur capacité de production. A travers le suivi de ces producteurs nous avons identifié différents sites de production sur lesquels sont réparties les exploitations.

Selon la position topographique des exploitations, deux grands sites peuvent être différenciés, ce sont :

- les bas-fonds : ce sont des terrains dans les fonds des vallées où le niveau de la nappe d'eau souterraine est proche de la surface (moins de 7 m de profondeur) . Dans ces terrains sont creusés des puits dont l'eau servira à l'irrigation des cultures. Dans les bas-fonds, la plupart des sols ont une texture sablo-argileuse et sablo-limoneuse.

- les bas de glacis : ce sont des terrains en pente, en bordure du cours d'eau, libérés après l'écoulement des eaux de pluies et leur retrait dans le lit du fleuve. Ces terres récupérées sont mises en exploitation avec comme source d'irrigation, l'eau du fleuve. Dans ces types de terres, les sols sont de nature limoneuse et argilo-limoneuse.

7.2 Données générales sur les producteurs

7.2.1 Caractéristiques des UP

Une Unité de Production (UP) est un groupe humain qui exerce son pouvoir de contrôle sur un ensemble défini de processus matériels et de force de travail (L. Malassis, G. Gherzi, 1992). Dans notre étude, l'UP se rapporte au ménage qui se définit par la famille restreinte composée d'un chef de famille, de ses femmes et de ses enfants.

Le ménage se compose d'un certain nombre d'individus qui se distinguent en actifs (ceux qui sont capables de constituer une main-d'oeuvre familiale et qui le font effectivement) et non actifs. En général le nombre moyen d'individus par ménage est de 9 ; et le nombre moyen d'actif est de 3.

Dans l'exploitation de la culture maraîchère, le travail est reparti entre les actifs selon le rôle qu'ils jouent dans la famille et selon le sexe, comme l'indique le tableau ci-après :

Tableau 9: Répartition du travail par sexe et selon la place de l'actif dans la famille.

Individus par sexe	Place dans la famille	Travail effectué dans l'exploitation
Hommes	Chef de ménage	-fourni les facteurs de production -Aménage l'exploitation en planches -Prépare le terrain et la pépinière, sarclage - Participe à la récolte
	Fils	- Aident le chef de famille dans la préparation du terrain - Aident les épouses: - participent à la récolte
Femmes	Epouses du chef de ménage	- Repiquage, arrosage, sarclage, fumure, récolte
	Filles	- Aident les épouses au repiquage arrosage, récolte

Notons que si le travail est reparti selon les individus, on constate à la récolte, que la production est souvent répartie entre le chef de ménage et ses épouses selon le nombre de planches que chacun sera chargé d'entretenir, la décision venant du chef de famille. En général, les 62% reviennent au chef de ménage. Ce qui implique que la culture des oignons est une activité essentiellement menée par les femmes.

7.2.2 Les facteurs de production

Les facteurs de production se composent des forces du travail que sont :

Les facteurs naturels : caractéristiques climatiques et topographiques de l'exploitation

Le capital foncier : la terre et les améliorations foncières réalisées (plantations d'arbres, clôture, abris, irrigation...).

* La main-d'oeuvre familiale qui assure le travail de l'exploitation.

Le capital d'exploitation : ensemble des équipements matériels (bâtiments matériels agricoles, cheptel vif) et du capital financier (disponibilité de trésorerie, créances...).

Hormis les facteurs terre et main-d'oeuvre familiale disponibles pour l'UP, le facteur capital d'exploitation n'est pas toujours évident, les exploitations étant de substances même celle de l'oignon est à but commerciale. Cependant certains UP disposent d'équipement d'exploitation (charrue, charrette, ânes, boeufs de trait qui ne sont utilisés que pour les cultures pluviales. Les cultures maraîchères ne se font que sur des petites superficies qui sont faciles et rapides à travailler par la main-d'oeuvre familial.

Conclusion partielle

Au point de vue caractéristiques des UP (composition, organisation, Répartition du travail) et facteurs de production, il n'existe pas de différences caractérisées entre ces UP.

Tous les producteurs ont les mêmes capacités de production et ceci à un niveau faible. L'analyse des techniques culturales nous révélera les différences possibles entre les producteurs, leur niveau technique et les difficultés qu'ils rencontrent. C'est l'objet du volet suivant.

7.3 Techniques de production et analyse agronomique

Au cours du suivi parcellaire que nous avons mené, il s'est révélé que tous les producteurs suivent un même itinéraire technique. Aussi allons-nous procéder à la description des méthodes culturales pratiquées avant de faire une analyse agronomique de cet itinéraire technique.

7.3.1 Description des pratiques culturales

L'itinéraire technique concerne les différentes opérations successives qui concourent à la formation du produit. La description de ces opérations successives nous permettra de déterminer le niveau technique des maraîchers et leurs contraintes.

7.3.1.1 L'utilisation des semences

La semence est définie comme tout organe végétal libéré par la plante et capable d'assurer sa reproduction. Ce peut être une spore, une graine, un fruit, une inflorescence ou une partie végétative de la plante. Chez l'oignon, c'est la graine qui assure la reproduction

7.3.1.1.1 Caractéristiques des graines utilisées

Les producteurs maraîchers de Béguédo utilisent une seule variété d'oignon. Selon les descriptions de J. D'ARONDEL et G. TRAORE (1990) il s'agirait de la variété "violet de Garango". C'est une variété sélectionnée par l'IRAT-INERA/Farakobâ à partir d'un écotype local.

La variété sélectionnée se caractérise par des bulbes arrondis de calibre petit à moyen, de couleur rouge violacée et au goût très piquant.

Les semences qu'utilisent les maraîchers sont produites par eux-mêmes ou achetées chez d'autres maraîchers.

Les maraîchers sont donc des producteurs de semences. Cependant ces semences ne sont pas renouvelées régulièrement par des semences produites en station. Il se pose certainement un problème de dégénérescence variétale des semences auto-produites.

L'utilisation des semences auto-produites s'explique par le caractère traditionnel de la culture de l'oignon qui est pratiquée depuis des générations. Le coût élevé des semences produites selon les normes en station décourage aussi leur achat.

7.3.1.1.2 La production de semences par les maraîchers

Le cycle de l'oignon s'accomplissant en deux années, les semences sont obtenues en 2^{ème} année à partir des bulbes de la 1^{ère} année. La production de semence se fait de la manière suivante :

Après la récolte, les bulbes de bon calibre et de bonne qualité (apparemment sains, pas de blessures, grosseur moyenne...) sont triés. Ils sont conservés jusqu'à la saison suivante où ils sont enterrés. Avant leur mise en terre, les bulbes sont coupés transversalement au niveau du diamètre le plus grand. Seule la partie où se trouvent les ébauches de racines est enterrée. Selon les producteurs cette section des bulbes leur permet de germer rapidement et de donner plusieurs plantules.

Au bout de 30 à 40 jours, les plantules sont déterrées et séparées les une des autres puis replantées individuellement. Ces plantules se développent pour donner une hampe florale dont la formation donnera les graines. Celles-ci récoltées à maturité (couleur noire) sont séchées et conservées dans des boîtes, des bouteilles ou des emballages en tissu en attendant la prochaine saison de semis. Les semences sont utilisées avant 2 ans de conservation car leur faculté germinative diminue avec la durée de conservation.

Nous constatons que les critères de sélection des semences sont les tailles et l'aspect sain des bulbes. La dégénérescence variétale est causée par la perte successive de certains caractères propres à la variété.

7.3.1.1.3 Importance quantitative des semences utilisées.

Pour montrer l'importance des quantités de semences utilisées par les producteurs, nous comparerons essentiellement les quantités proposées par la recherche à celles pratiquées par les producteurs. Les données de référence sont tirées du recueil de fiches techniques de J. J'ARONDEL et G. TRAORE, 1990).

Pour la culture de l'oignon, il est préconisé une certaine quantité de semences pour une superficie donnée. Les calculs du tableau suivant nous permettent de situer l'importance de

Tableau 10: Importance des pertes de semences à l'ha de production.

Densité de repiquage proposée (DR)	500.000
Quantité de semence préconisée (QS)	5.000
Densité moyenne de repiquage observé (DO)	1.030.000
Quantité utile de semence $QU = DO/DR \times QS$	10.300
Quantité de semences réellement utilisée	21.690
Quantité de semences perdue $QP = Q - QU$	11.390
% de perte $QP/QU \times 100$	110.58

l'utilisation des semences par les maraîchers.

D'après le tableau nous constatons que les producteurs utilisent plus de semences qu'il n'en faut. Il y a alors une quantité de semences qui ne les a pas servis. Cette quantité inutile de semences peut être faible ou importante selon les producteurs. Dans notre échantillon de suivi, cette quantité représente en moyenne 110% de la quantité qui a servi.

Les pertes en semences peuvent s'expliquer par plusieurs raisons :

- l'inondation de toute ou une partie de la pépinière. Pour les pépinières mises en place en Septembre-Octobre, la plupart a été envahie par les eaux de pluie. Les producteurs s'ont alors obligés de reprendre le semis avec de nouvelles semences. Cela constitue donc une perte de semences.

- les manques à la levée due au faible taux de germination des semences. Le semis est repris afin d'avoir la quantité de plantules nécessaires à emballer la superficie d'exploitation, d'où une perte de semences.

- des fontes de semis dues à des maladies parasitaires ou à de mauvaises pratiques culturales.

7.3.1.1.4 Conclusion sur les semences d'oignons

Les maraîchers sont leurs propres fournisseurs de semences qu'ils produisent eux-mêmes. Cependant, la souche de semences de production n'est pas renouvelée par des semences produites en station. Cette situation entraîne la dégénérescence variétale des semences qui perdent leurs caractères propres. Cela peut-être une cause de perte de semences en pépinière, pertes pouvant être causées par d'autres raisons.

Une autre source de dégénérescence variétale est le caractère allogame de la plante d'oignon.

Il se pose alors le problème de performance technique des maraîchers à la production de semences et leur utilisation. Leur formation à la sélection et à l'utilisation des semences est nécessaire pour une amélioration de leur connaissance.

7.3.1.2 La pépinière

La pépinière est "un terrain où l'on fait pousser de jeunes plants destinés à être repiqués ou à servir de porte-greffes" (Références dictionnaire Robert, 1993). La gestion qui influence la production d'une culture. Ce chapitre est destiné à connaître les moyens et les méthodes de gestion des pépinières par les producteurs.

7.3.1.2.1 Préparation du terrain

En général les pépinières sont implantées au sein de l'exploitation même. Pour les exploitations de bas de glacis, les pépinières sont préparées hors de celles-ci. Une portion du terrain est labourée, la terre est travaillée de manière à rendre sa surface légère, finie, ensuite elle est nivelée. Les pépinières sont aménagées en planches de taille variable selon les producteurs, elles varient de 2,4 m² à 5,85 m², sur l'échantillon suivi avec une moyenne de 3,16 m².

7.3.1.2.2 Période et mode de semis

La période semis des pépinières se situe généralement de Août à Octobre pour les premières récoltes et de Novembre à Janvier pour les 2^{èmes} récoltes. La présente campagne a connu cependant des modifications (mise en place tardive de la campagne) à cause de la forte pluviométrie à laquelle vient s'ajouter le problème du barrage de Bagré. Ceci a entraîné un décalage dans le temps de la mise en place des pépinières qui s'est déroulée de Septembre - Octobre à Décembre pour les 1^{ères} récoltes et de Janvier à Mars pour les 2^{èmes} récoltes. La plupart des semis faits en Septembre-Octobre ont été inondés par les eaux de pluies.

Les semis de pépinière d'oignon se font à la volée chez tous les producteurs avec toutefois des différences dans les densités appliquées.

Ces densités s'expliquent par les pratiques des producteurs. En effet, c'est chez les nouveaux producteurs surtout que l'on rencontre les densités de semis élevées, tandis que les producteurs pratiquant la culture depuis des années, réalisent des densités moins élevées. Ceux-ci disent que : "l'expérience leur a montré que les fortes densités entraînent des pertes de semences soit par des manques à la levée, ou par concurrence entre les plants, d'où la mort de certains plants".

7.3.1.2.3 Entretien des pépinières

Après le semis, une fine couche de terre est étalée sur la pépinière. Elles sont ensuite recouvertes d'ombrières faites de tiges sèches de céréales. Ces ombrières sont déposées à même le sol et recouvrent toute la surface de la pépinière. Cette couverture réalisée afin d'éviter l'assèchement du sol dû au fort ensoleillement, et de garder l'humidité du sol sera ôtée après 7 à 10 jours lorsque la levée sera effectuée.

La fumure organique est apportée quelques jours après la levée, soit 20 à 25 jours après le semis. Quant à la fumure minérale, elle est apportée selon les besoins ou les moyens du producteur. En général elle est peu utilisée parce que les producteurs disent ne pas maîtriser la technique de la fumure minérale (dose et période). Ceux qui l'utilisent ont souvent des problèmes de fortes doses localisées entraînant la mort des plants, ou de faibles doses, d'où l'inutilité de son apport.

Les pépinières sont arrosées à des fréquences de 1 à 2 fois par jour jusqu'au repiquage réalisé après une durée de 45 à 60 jours selon la disponibilité du terrain de culture.

Même si la protection de la pépinière consiste en des traitements des plantules avec des pesticides liquides (Décis, cypereal, Elétrine, ...) aucun traitement préalable des semences ni du sol n'est réalisé, ce qui peut causer des fontes de semis ou la contamination des plantules si les semences sont infectées de champignons parasites.

7.3.1.3 Conclusion sur les pépinières

Malgré l'expérience des producteurs dans la culture de l'oignon, l'étude de la pépinière nous montre les limites de leurs pratiques culturales et les problèmes auxquels ils sont confrontés. Ainsi à la préparation du terrain, aucune fumure n'est apportée afin d'améliorer la fertilité du sol; la non maîtrise de la technique de fumure, le non traitement des semences et la réalisation de fortes densités de semis sont autant d'indicateurs du faible niveau technique des producteurs.

7.3.1.4 La culture

Dans cette partie nous étudierons l'itinéraire technique suivi par les producteurs dans la culture de l'oignon, c'est à dire l'ensemble des opérations successives appliquées à la culture du repiquage à la récolte. Les différentes opérations étudiées sont :

- la préparation du sol
- le repiquage
- la fertilisation organique
- la fertilisation minérale
- l'arrosage
- les problèmes et traitements phytosanitaires

L'analyse de ces différentes opérations nous permettra de dégager les limites et les difficultés des producteurs.

7.3.1.4.1 La préparation du sol

La culture de l'oignon se fait sur différents types de sols dont le choix est limité par l'insuffisance des terres de cultures et par la position topographique. Préférentiellement les maraîchers choisissent les sols à texture sablo-argileuse à limoneuse. On observe aussi des sols à texture gravillonnaire.

Une fois l'emplacement choisi, le sol est labouré, ameubli et aménagé en planches. Le labour est fait manuellement à la daba après avoir arrosé le sol 1 à 2 jours avant. L'aménagement du terrain en planches permet en circulant dans les allées, de faciliter l'arrosage et l'entretien des cultures. La taille des planches est variable d'un producteur à l'autre. En général, la longueur qui varie peu, va de 0,90 m à 1,50 m environ. La largeur, elle, est très variable; on rencontre des planches de 2 m à 7 m, donnant ainsi des superficies d'une planche très variables d'une exploitation à l'autre et au sein d'une même exploitation. Les surfaces totales exploitées sont fonction de la capacité de l'exploitant.

7.3.1.4.2 Le repiquage

Il est fait lorsque la pépinière est prête (45 à 60 jours après semis) et le terrain préparé. D'habitude les 1^{er} repiquages débutent au mois de Septembre-Octobre, mais, cette année 94-95, ils sont intervenus en Décembre-Janvier dans la majorité des cas. Les plantules en pépinière sont arrosées avant d'être arrachées pour le repiquage. Chez la plupart des producteurs le repiquage est réalisé sans ordre. Cependant nous avons pu observer dans quelques rares exploitations, un repiquage en ligne fait avec l'appui des services d'encadrement.

Les densités de repiquage sont assez variables selon les producteurs mais restent toujours supérieures aux densités préconisées par la recherche. Le tableau suivant nous permet de comparer les densités observées à celles préconisées.

Tableau 11: Comparaison des densités de repiquage au m² de culture .

Densité moyenne observée (DO)	103
Densité recommandée (DP)	50
Rapport: DO/DP	2.06
Ecart-type des densités observées	18,67

Les densités appliquées sont nettement supérieures à celles recommandées (elles valent leur double).

Apparemment, la plupart des producteurs réalisent des densités élevées (écart-type relativement faible).

Les raisons de cette pratique, avancées par les maraîchers sont que d'une part, ils ont acquis une habitude à réaliser des densités élevées et d'autre part, les densités élevées permettent d'avoir des rendements élevés. Cette dernière affirmation pourrait être vérifiée plus loin dans l'étude du rendement.

7.3.1.4.3 La fertilisation organique

Les cultures maraîchères nécessitent une fertilisation des sols réalisée avec une fumure organique et une fumure minérale. La fertilisation consiste à apporter des matières fertilisantes au sol ou à la plante. Nous étudierons les apports en matières organiques et en matières minérales.

La fumure organique joue un rôle important dans l'ameublissement du sol, l'augmentation de sa fertilité, la lutte contre les parasites du sol, etc... L'obtention de ces qualités dépend beaucoup de la nature des apports.

La fumure organique apportée à la culture de l'oignon se compose de fumure provenant des excréments des bovins, caprins, asins, et de la volaille. Toutes les exploitations utilisent la fumure organique, mais à des doses, des périodes et sous des formes différentes.

En général les quantités apportées sont voisines de celles que préconise la recherche comme nous l'indique le tableau suivant :

Tableau 12: Importance des apports de fumure organique à l'ha de production.

Quantité moyenne apportée (Q) en tonnes	18,84
Ecart par rapport à la moyenne	0,38
Quantité préconisée (QP) en tonnes	20
Ratio Q/QP	0,94

L'écart-type est faible, ce qui montre des variations faibles des apports. Les producteurs apportent donc les quantités de fumier nécessaires à leur exploitation.

Cependant nous avons pu observé que ce fumier n'était pas toujours de bonne qualité.

En effet, pour préparer le fumier, le producteur forme un tas de mélange d'excréments d'animaux et de débris végétaux (paille sèche, feuilles mortes, ordures ménagères...) à proximité de la parcelle. Ce tas monté juste après le repiquage est arrosé régulièrement pendant quelques jours puis utilisé sur les cultures. Le fumier au moment de son utilisation n'est pas réellement élaboré.

Un autre constat est que le fumier préconisé habituellement comme fumure de fond est utilisé par le producteur comme fumure de couverture souvent en 2 apports :

- 1^{er} apport après la reprise
- 2^{ème} apport à la bulbaison

L'utilisation de la fumure organique sous cette forme (incomplètement décomposée, épandage en cours de culture) a des conséquences non bénéfiques sur les cultures :

le fumier non décomposé peut contenir des graines de mauvaises herbes qui vont proliférer et concurrencer l'oignon.

la pratique d'épandre le fumier en cours de la culture sans l'enfouir ne permet pas son utilisation par la plante car la minéralisation est lente et les éléments minéraux non disponibles pour les racines.

Il est alors nécessaire que les maraîchers soient mieux formés à la production et à l'utilisation de la fumure organique.

7.3.1.4.4 *La fertilisation minérale*

L'utilisation de la fumure minérale est destinée à apporter des éléments minéraux à la culture. Ces éléments sont apportés sous forme d'engrais simples (composé d'un seul élément minéral) ou d'engrais composés (contenant un mélange d'éléments minéraux).

La fumure minérale apportée à la culture de l'oignon est constituée d'engrais simple (urée) et ou d'engrais composé (NPK). L'engrais NPK est utilisé sous différentes formules 12-12-17 et 15-10-10. Ces types d'engrais que l'on retrouve sur la place du marché proviennent des pays voisins (Ghana, Nigéria surtout) par l'intermédiaire des commerçants.

La fumure minérale recommandée en plus du fumier est composée de ces unités fertilisantes 140-180-180.

Les engrais minéraux sont appliqués aux cultures après la reprise, 3 à 4 semaines après le 1^{er} épandage de la fumure organique, très souvent sous forme d'un mélange d'urée et de NPK. L'utilisation séparée de l'urée et du NPK est très rare. Le mélange d'engrais est répandu dans les planches après un binage. L'opération est suivie d'un arrosage immédiat des cultures afin de permettre la dissolution de l'engrais.

Pourtant il est préconisé d'apporter le NPK en fumure de fond et l'urée en fumure de couverture en 2 épandages : un épandage deux semaines après repiquage et un autre trois semaines plus tard. Les engrais (NPK surtout) sont apportés tardivement aux cultures, ce qui ne permet pas aux cultures de bénéficier parfaitement des éléments nutritifs si les apports sont faits en dehors des périodes où la plante a besoin de ces éléments (à la reprise, à la bulbaison, à la maturation).

Quant aux quantités d'engrais apportées, elles ont été exprimées en unités fertilisantes, afin de comparer aux quantités recommandées. Les valeurs sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 13: Importance des quantités de fumure minérale utilisée (exprimée en éléments fertilisants).

	Eléments fertilisants		
	N	P	K
Quantités moyennes apportées (QA)	111	38	54
Quantités recommandées (QR)	140	180	180
Ratio QA/QR	0,79	0,21	0,30

NB : N = azote

P = phosphore

K = potassium

Le nombre d'unités fertilisantes de l'azote est calculée

à partir de l'urée et de l'azote du NPK.

La formule d'engrais utilisée pour les calculs est celle de 12-12-17

De manière générale, les unités fertilisantes des engrais apportées sont les faibles et inférieures aux unités recommandées.

Les apports d'azote sont peu à peu conformes à la norme. C'est le complément d'urée à l'engrais NPK qui augmente la quantité totale d'azote apportée.

Quant aux apports de phosphore et de potassium, ils sont très faibles: ils sont apportés respectivement au cinquième et au tiers des apports préconisés. Pourtant ces éléments sont importants dans le développement de la culture de l'oignon, notamment le potassium qui joue un rôle dans la formation du bulbe (turgescence cellulaire, réactions de synthèse...). C'est dire donc que ces faibles apports limitent le développement de l'oignon. Cependant, le producteur explique ces

faibles rapports par le fait que les quantités élevées d'engrais donnent de gros bulbes qui ne sont pas facilement conservables car leur teneur en eau est alors que c'est l'inverse lorsque les quantités d'engrais ne sont pas très élevées.

D'autres raisons invoquées par le producteur pour expliquer ces faibles apports sont que :

- L'engrais minéral appliqué nécessite beaucoup d'eau pour assurer sa dissolution dans le sol, alors que l'eau d'irrigation devient insuffisante à partir d'une certaine période (mois de Mars).
- Les coûts des engrais minéraux sont élevés ce qui ne permet pas l'utilisation de quantités élevées
- Craignant les conséquences néfastes d'un excès d'apport en engrais (brûlures des feuilles, pourriture des bulbes...), il préfère utiliser de faibles quantités.
- Lorsqu'il constate que ses apports en fumier sont suffisantes les apports en engrais minéraux sont moindres ou même nuls.

Nous verrons que cela est particulièrement vrai pour l'urée.

7.3.1.4.5 L'arrosage

Les différentes sources d'irrigation de cultures sont les puits dans les bas-fonds et les cours d'eau dans les bas de glacis.

L'arrosage est fait traditionnellement avec des arrosoirs artisanaux qui se composent d'unealebasse à petite ouverture avec laquelle l'eau puisée, et d'une autre petitealebasse comportant des perforations dans laquelle l'eau de la bonnealebasse est versée.

L'arrosage se fait à des doses et à des fréquences variables selon la disponibilité de l'eau. Généralement l'eau est apportée deux fois par jour en cour de végétation pour diminuer à une fois par jour quelques semaines avant la récolte (environ 4 semaines). L'arrêt de l'arrosage intervient quelques jours avant la récolte (2 à 4 jours).

Cependant par manque d'eau à certaines époques (mois de Mars notamment) il n'est pas rare de constater des problèmes de stress hydrique sur les plantes conduisant à un dessèchement des feuilles signe visible du stress qui, s'il est prolongé peut se répercuter sur le rendement par le faible poids du bulbe.

7.3.1.4.6 Les problèmes et traitements phytosanitaires

Outre les problèmes phytosanitaires dus aux mauvaises pratiques culturales (fumure organique mal décomposée, stress hydrique,...) il existe d'autres problèmes que sont les maladies parasitaires. Ces maladies parasitaires sont celles que l'on rencontre en général sur l'oignon au Burkina-Faso : les fontes de semis - les pourritures de bulbes, provoquées par des champignons, les attaques des petits insectes piqueurs suceurs que sont les thrips. Les champignons et les thrips peuvent se trouver dans le sol ou sur les plantes. Les maladies fongiques peuvent être aussi transmises par les semences contaminées.

Les moyens et méthodes de lutte

Les moyens de défenses des cultures sont principalement la lutte mécanique et la lutte chimique.

La lutte mécanique se caractérise par le désherbage manuel ou le sarclage pour éliminer les mauvaises herbes qui sont des concurrents pour les éléments minéraux, l'eau et la lumière, et peuvent aussi contenir des parasites attaquant les plantes cultivées.

La lutte chimique consiste en l'utilisation des pesticides contre les champignons et les ravageurs. Les causes peu connues et difficilement identifiables des attaques, entraînent une diversification de l'utilisation des produits que l'on trouve aisément sur les marchés. Les principaux pesticides utilisés sont des insecticides (le Décis, l'Efetrine, le cypercal) et d'autres produits de nature inconnue.

Les produits se présentent sous forme liquide et leur application se fait à l'aide de pulvérisateurs ou artisanalement avec des branchages qui servent à asperger le produit sur la culture.

Une bonne utilisation des pesticides est indispensable à leur bonne efficacité sur les parasites. Cependant nous avons constaté dans les pratiques des producteurs des facteurs qui peuvent influencer l'efficacité des pesticides, ce sont :

Les produits, de nature connue, utilisés ne sont que des insecticides qu'ils utilisent aussi dans le cas des maladies fongiques :

Les doses de dilution ne sont pas respectées :

Certains produits conçus pour être utilisés avec des appareils ULV sont utilisés autrement (avec des branchages).

Dans certains cas, les produits sont utilisés à des périodes où aucun cas de maladies ou d'attaque parasitaire n'est observé. Ceux qui utilisent cette méthode prétendent prévenir les maladies ou utilisent les pesticides comme fertilisant.

Le constat qui se dégage de ces observations est que les maraîchers ne maîtrisent pas les moyens et les méthodes d'utilisation des produits phytosanitaires et leurs effets sur la culture. Les produits utilisés ne sont pas appropriés à tous les cas d'attaque identifiés. La formation des maraîchers à l'identification des maladies, à l'utilisation du produit approprié, aux méthodes et aux effets de son application est indispensable pour combattre les maladies de l'oignon qui selon les maraîchers prennent de l'ampleur au fil des années. Cela n'est d'ailleurs pas étonnant car l'oignon constitue d'une certaine manière, une monoculture de saison sèche : les parcelles maraîchères sont exploitées à 93% avec cette spéculation. Les ravageurs et les maladies spécifiques à l'oignon sont donc des conditions optimales de développement.

La rotation des cultures et/ou le déplacement régulier des parcelles maraîchères pourraient être adaptés afin d'éviter la transmission des maladies par les champignons et les parasites du sol.

7.3.1.4.7 Conclusion sur la culture

L'étude des opérations successives dans la culture de l'oignon, fait ressortir ceci:

Le travail du sol est fait manuellement

Le repiquage est réalisé sans ordre et à des densités très élevées.

La fumure organique est appliquée à des quantités acceptables mais utilisée en fumure de couverture et souvent mal décomposée.

La fumure minérale est appliquée à de faibles quantités sauf pour l'azote; elle est également utilisée en fumure de couverture.

L'arrosage est artisanal et les cas d'insuffisance ou de manque d'eau sont fréquents.

Les problèmes phytosanitaires sont nombreux et augmentent avec le temps. Les cas de maladies fongiques (pourriture) et des attaques d'insectes sont les plus fréquents mais les traitements ne sont pas toujours appropriés.

Cette description a laissé entrevoir d'une part une méthode propre aux producteurs de Béguedo et d'autre part les limites et les contraintes de cette pratique.

7.3.1.5 Récolte et rendement

7.3.1.5.1 La récolte

Elle intervient lorsque le bulbe est mûr, généralement après 90 à 110 jours du cycle de repiquage-récolte. A ce stade, le tiers des feuilles d'une planche se couche. Chez les maraîchers, la récolte intervient dès 70 à 80 jours de cycle : à ce stade le bulbe n'est pas complètement mûr. Les récoltes précoces s'expliquent par le manque d'eau d'irrigation surtout dans les bas-fonds et par besoin du marché (prix alléchants).

L'arrosage est arrêté 2 à 4 jour avant le jour prévu pour la récolte. La veille de ce jour, un arrosage est fait afin de rendre le sol humide.

La récolte se fait par arrachage manuel des plants dont les bulbes sont coupés après la récolte. Il arrive que les bulbes soient meurtris lors de la récolte, ce qui constitue des pertes de bulbes car il faudrait les trier avant la mise en marché.

Notons que l'oignon peut être récolté en feuilles (oignon feuille). C'est une récolte précoce qui est souvent induite par le manque d'eau.

7.3.1.5.2 Le rendement

Le rendement se définit comme étant la quantité de production obtenue par unité de surface, il est exprimé généralement en kg/m^2 ou en T/ha.

Le rendement en oignon est fonction du nombre de bulbes récoltés à l'unité de surface et du poids moyen d'un bulbe. Ces deux facteurs sont les composantes du rendement qui s'exprime par :

$$\text{Rendement/ha} = \text{nombre de bulbes/ha} \times \text{poids moyen du bulbe}$$

les rendements moyens en oignon sont estimés à 30 T/ha par les normes de la recherche (J. d'ARONDEL et G. TRAORE, 1990).

Le tableau suivant nous donne les éléments du rendement chez les producteurs de Béguedo.

Tableau 14: Eléments du rendement moyen en oignon.

Nombre moyen de bulbes / m^2	95
Poids moyen du bulbe (g)	36,34
Rendement moyen observé (RO) en T/ha	34,52
Ecart - type des rendements	6,42
Rendements de la recherche (RR)	30
Ratio RO/RR	1,15

Les rendements obtenus par les producteurs sont en moyenne acceptables, avec des écarts élevés.

En considérant les normes de la recherche, une production de 30 T/ha correspondrait à un nombre de bulbes de 50 par m² (en estimant que tous les plants donnent des bulbes) et un poids moyen par bulbe de 60g. Les rendements moyens observés s'expliquent par un nombre élevé de bulbes (à peu près le double de la norme) et un poids faible de bulbe (à peu près la moitié de la norme). Les écarts de rendement qui peuvent être dus aux variations de ces deux éléments (nombre de bulbes et poids du bulbe).

7.3.1.6 Conclusion sur les pratiques culturales

La description des pratiques culturales des maraîchers nous révèle l'itinéraire technique suivi par ces producteurs. En comparant ces pratiques à celles recommandées dans celle de la culture de l'oignon, il ressort des différences que l'on estime être des limites de niveau technique des maraîchers. Limites auxquelles viennent s'ajouter des contraintes liées aux facteurs naturels (climat, manque d'eau...) aux problèmes phytosanitaires des cultures, aux difficultés matérielles et financières.

Cependant les rendements observés sont en moyenne élevés et respectent les normes, alors que les pratiques laissent voir de mauvaises conduites culturales en particulier les densités très élevées de repiquage et les méthodes d'utilisation de la fumure organique.

Nous sommes alors tentés de dire que les maraîchers maîtrisent leurs pratiques culturales qui leur permettent d'obtenir des rendements acceptables. Mais les rendements ne sont pas toujours de bonne qualité (bulbes très petits souvent immatures et meurtris). Il est nécessaire pour améliorer la performance technique des maraîchers dans leurs pratiques d'envisager la formation et l'encadrement de ceux-ci.

7.3.2 Analyse agronomique

Dans la description de l'itinéraire technique de culture suivi par les producteurs, nous avons identifié l'ensemble des opérations successives qui aboutissent à la formation du produit. La qualité et la quantité de ce produit dépend de la combinaison de facteurs agronomiques divers. Cette partie est consacrée à l'analyse de l'influence de ces facteurs sur le produit final. L'analyse est faite avec les facteurs du suivi parcellaire, mené auprès des producteurs échantillonnés.

7.3.2.1 Analyse des corrélations

Les variables itinéraires techniques étudiées sont :

variables itinéraire technique

- la date de repiquage
- la densité de repiquage
- la quantité d'engrais NPK utilisée
- la quantité d'urée utilisée
- la quantité de matière organique utilisée
- le stress hydrique observé

variables composantes du rendement

- nombre de bulbes par m²
- poids moyen d'un bulbe
- rendement.

L'analyse en composantes principales de ces variables nous a montré les corrélations qui existent entre ces variables. Le tableau suivant nous donne les valeurs de corrélations entre les variables.

Tableau 14: Corrélations entre les facteurs agronomiques.

	DTR	DSR	NPK	UR	MO	NTP	STR	NB	PMB	RDT
R	1									
R	0.217	1								
K	-0.230	-0.151	1							
R	0.007	0.145	-0.030	1						
D	0.083	0.139	0.001	-0.386	1					
P	0.125	0.087	0.348	0.231	0.198	1				
R	0.415	0.242	-0.368	-0.126	0.488	-0.295	1			
S	0.127	0.665	0.103	0.248	0.040	0.117	0.104	1		
B	-0.012	-0.270	0.192	-0.138	-0.163	0.455	-0.359	-0.457	1	
T	0.150	0.372	0.311	0.111	-0.185	0.539	-0.259	0.527	0.494	1

Liste des variables

la date de repiquage	DTR
la densité de repiquage	DSR
la quantité d'engrais NPK utilisée	NPK
la quantité d'urée utilisée	UR
la quantité de matière organique utilisée	MO
nombre de traitements phytosanitaires	NTP
le stress hydrique observé	STR
nombre de bulbes par m ²	NB
poids moyen d'un bulbe	PMB
rendement.	RDT

L'analyse de ce tableau nous permet d'identifier les facteurs qui sont en relation les uns avec les autres.

Il y a corrélation entre deux variables lorsque leur valeur de corrélation s'approche de 1 positivement ou négativement.

Dans le cas présent, nous avons considéré les valeurs comme significatives à partir de 0,30 positivement ou négativement.

Le nombre de bulbes et le poids moyen d'un bulbe sont les composantes du rendement. Le nombre de bulbes influence plus le rendement que le poids moyen d'un bulbe.

Les corrélations entre les variables et le rendement s'expliquent par leur corrélation avec les composantes du rendement.

Ainsi, le nombre de traitements phytosanitaires est corrélé au rendement par l'intermédiaire du poids moyen de bulbe. Lorsque les traitements sont nombreux, c'est surtout le poids du bulbe qu'augmente par rapport à ce qu'il aurait dû être sans traitement, d'où l'augmentation du rendement.

L'influence du nombre de traitements met en valeur l'importance des problèmes phytosanitaires qui jouent négativement sur le rendement (voir paragraphe sur les problèmes phytosanitaires).

La densité de repiquage est corrélée positivement au rendement par l'intermédiaire du nombre de bulbes.

En effet le nombre de bulbes est conditionné par la densité de repiquage : plus le repiquage est dense plus le nombre de bulbes est élevé (la mortalité des plantes est faible) d'où l'augmentation du rendement.

On observe que la densité de repiquage est corrélée négativement au poids moyen d'un bulbe : ce qui est normal. Toutefois, pour l'obtention des rendements final élevé cet accroissement de poids moyen de bulbe ne compense pas les densités plus faibles.

La quantité de NPK a une influence positive sur le rendement et est corrélée positivement au stress hydrique. En effet lorsque les maraîchers utilisent l'engrais NPK, les apports d'eau sont fréquents afin de favoriser la dissolution de l'engrais dans le sol. Ces arrosages fréquents font que stress hydrique est moins fréquent.

Les autres variables, date de repiquage, quantité d'urée, de matière organique n'ont pas d'influence visible sur le rendement. Cela signifierait qu'au cours de l'étude les dates de repiquage n'ont eu aucun effet sur le rendement. Toute la période de l'étude serait propice à l'oignon.

La matière organique utilisée n'a pas d'effet sur le rendement. Cela peut s'expliquer par deux raisons :

D'abord la matière organique est déposée en surface lors de son application sans enfouissement. Cette pratique a un effet limitatif sur la vitesse de décomposition de cette matière organique et même si elle se décompose, les éléments nutritifs ne sont pas en contact direct avec les racines donc difficilement assimilables.

Ensuite la matière organique et l'urée sont corrélées négativement. Une explication à cela serait que les producteurs font un choix dans l'utilisation de ces fertilisants. Ceux qui utilisent les matières organiques n'utilisent pas ou utilisent peu l'urée et inversement.

Globalement il n'y a pas de corrélation ni pour la matière organique ni pour l'urée avec le rendement. La coloration positive entre la date de repiquage et le stress hydrique s'explique par le fait que les puits s'assèchent à partir d'une certaine période (Mars) d'où l'insuffisance ou le manque d'eau d'arrosage.

Le faible impact du stress hydrique sur les rendements pourraient s'expliquer par son apparition en fin de cycle d'où son moindre impact sur la production.

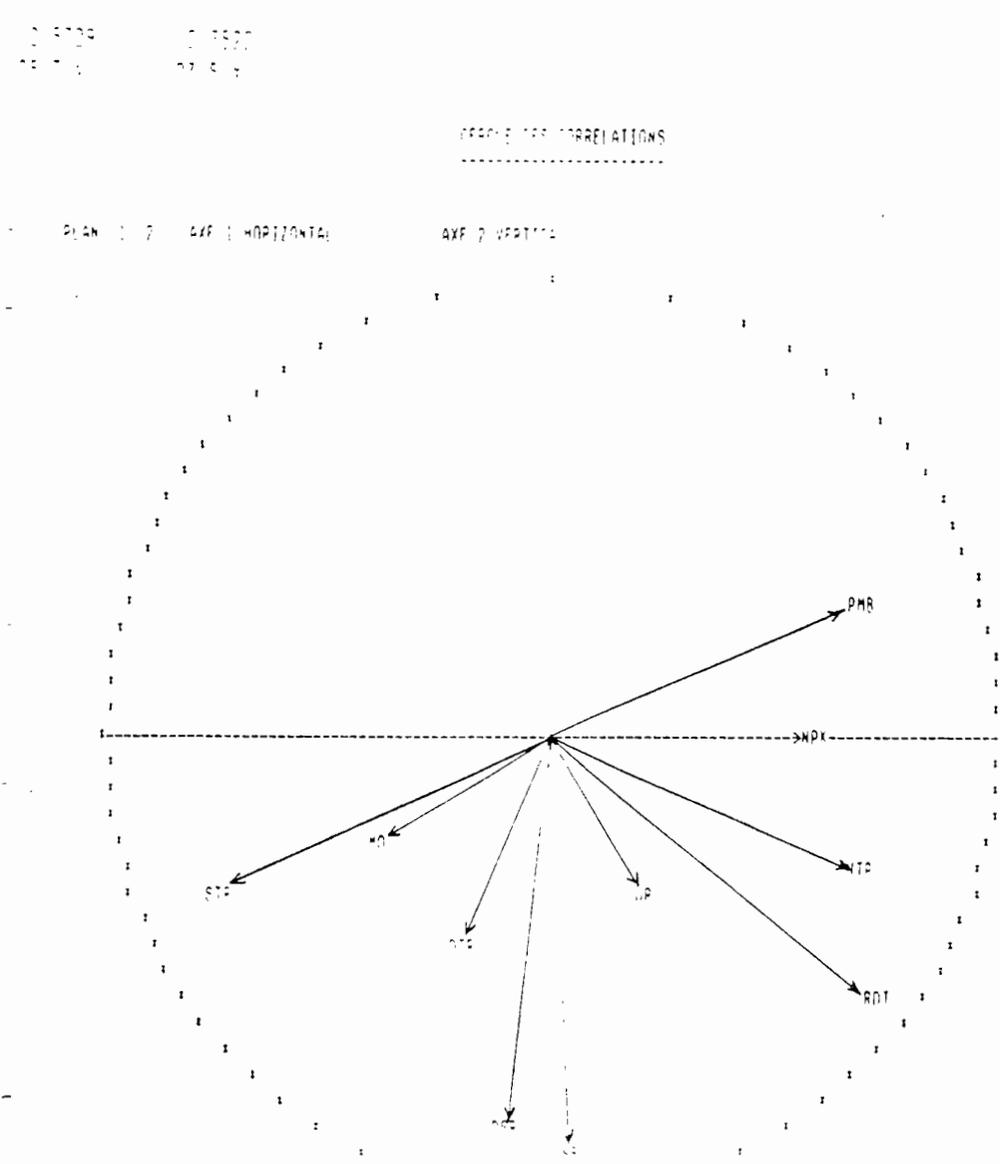
En général le rendement en culture de rente est fonction du nombre de bulbes et du poids du bulbe.

Cependant notre analyse nous indique d'autres éléments susceptibles d'avoir des effets sur le rendement. Il s'agit principalement du nombre de traitements phytosanitaires, de la densité de repiquage, de la quantité de NPK qui ont des effets positifs sur le rendement. Par contre les facteurs stress hydrique, quantité d'urée, de matière organique, date de repiquage montre des effets négatifs ou aucun effet sur le rendement.

Un cercle de corrélation qui est une représentation graphique plane des variables dispersées dans un plan orthonormé nous confirme l'influence des variables les unes sur les autres et leur importance sur le rendement. Dans ce cercle de points que sont les variables, chaque point est à une certaine distance du repère de plan de projection. Cette distance constitue le vecteur propre de chaque point dont l'importance est plus ou moins grande selon que le point est plus ou moins éloigné du repère. Ainsi on retrouve les variables les plus importantes qui sont le rendement, le poids moyen du bulbe, le nombre de bulbes, la densité de repiquage, le nombre de traitements, la quantité de NPK et le stress hydrique.

Figure 8: Cercle de corrélation.

FIGURE 8: Cercle de corrélation.
 L'axe des ordonnées représente les distances sur les axes principaux 1 et 2.
 L'axe des abscisses représente la variation totale pourcentage des variables sur les axes principaux 1 et 2.



7.3.2.2 Classification des itinéraires techniques

De même que les variables ont été projetées dans le plan, les observations sont aussi représentées dans le plan en fonction de ces variables qui le caractérisent.

Ensuite une classification automatique nous a permis d'identifier des classes d'itinéraires techniques caractérisées par un certain nombre de variables expliquant la classe.

Pour cette classification nous avons considéré uniquement les variables qui influent positivement sur le rendement. Ce choix a été fait en fonction de la suite de l'étude qui porte sur les aspects économiques de la production d'oignon, qui relèvent du volume de production d'où le rendement.

La classification ascendante hiérarchique donne l'arbre hiérarchique qui indique le niveau de chaque observation par rapport aux variables étudiées. La troncature de l'arbre au point le plus éloigné entre deux niveaux, nous donne plusieurs classes. L'arbre hiérarchique et la description des classes sont les suivants.

Figure 9: Arbre hiérarchique.

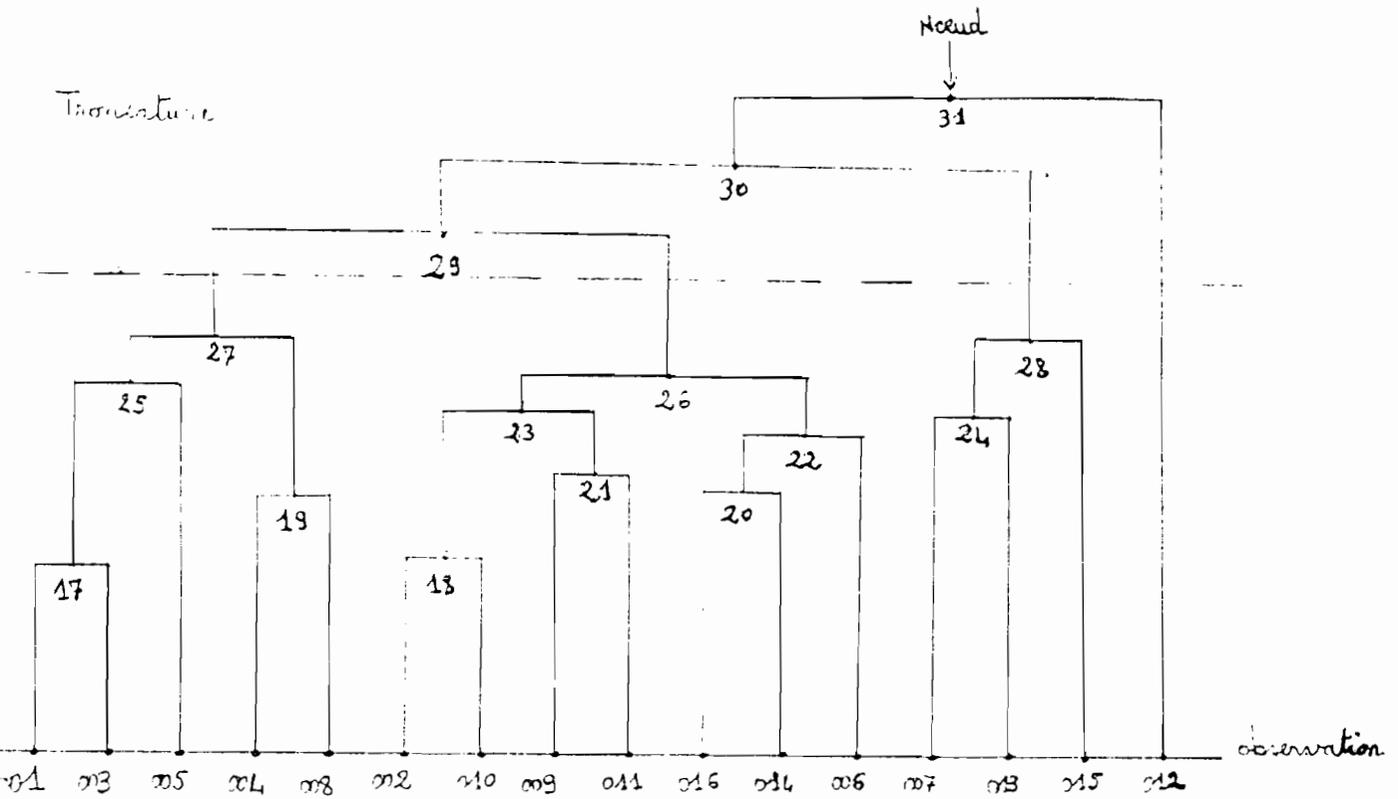


Tableau 15: Description des classes.

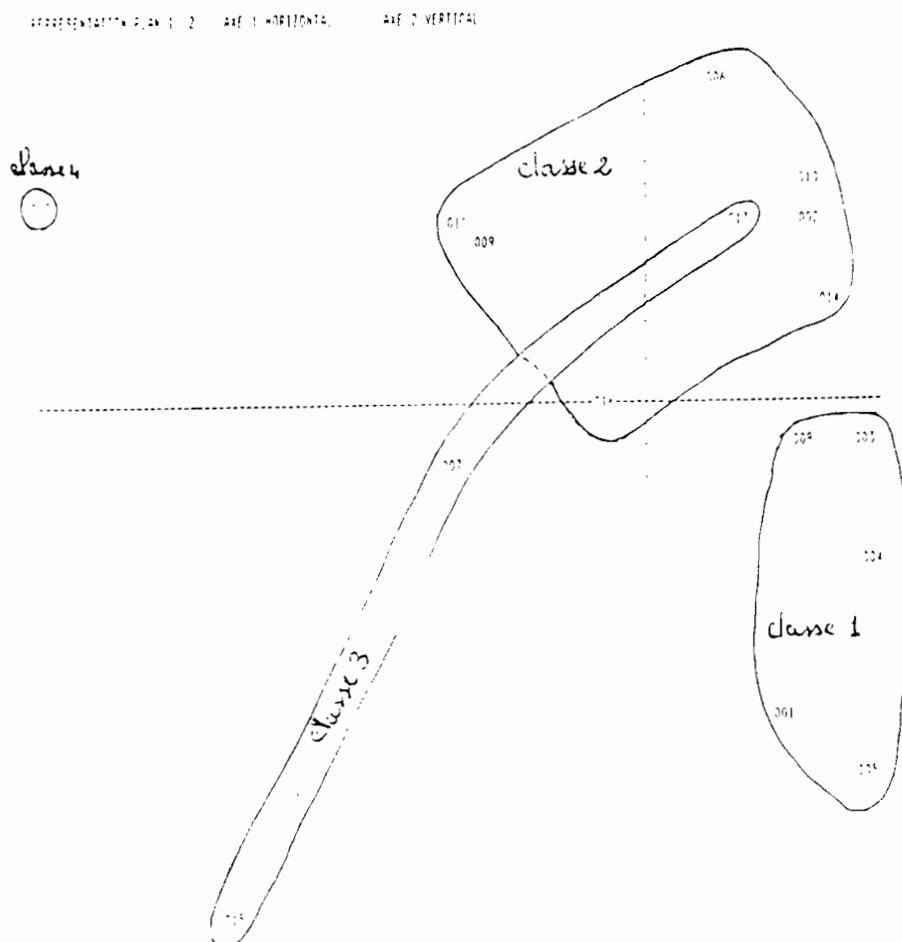
N° classe	Effectif	Description
1	5	001 ; 003 ; 004 ; 005 ; 008
2	7	002 ; 006 ; 009 ; 010 ; 011 ; 014 ; 016
3	3	007 ; 013 ; 015
4	1	012

Les différentes classes ainsi obtenues sont caractérisées chacune par des variables qui expliquent cette répartition. Le tableau suivant donne les caractéristiques de chaque classe :

Tableau 16: Caractéristiques des classes.

N° des classes	Classe 1	Classe 2	classe 3	classe 4
Effectifs	5	7	3	1
Densité moyenne de repiquage	113	87	128	86
Quantité moyenne de NPK utilisée (kg/ha)	403.65	294.48	345.62	0
Nombre moyen de traitements	2	1	1	0
Nombre moyen de bulbes/m ²	106	81	118	73
Poids moyen du bulbe (g)	39.5	38.75	27.25	31
Rendement moyen (T/ha)	41.87	31.39	32.16	22,63

Figure 10: Représentation des individus et des classes dans le plan de projection 1 2 de l'ACP



La classe 1 est caractérisée par des variables élevées donc un rendement élevé.

La classe 1 est la classe où l'itinéraire technique aboutit à un nombre de bulbes élevé et un poids moyen de bulbe élevé.

La classe 2 est caractérisée par des valeurs moyennes de variables Densité de repiquage, quantité de NPK, nombre de bulbes et poids de bulbes.

Cette classe est celle où l'itinéraire technique aboutit à un nombre de bulbes moyens et un poids de bulbes élevé d'où un rendement moyen.

La classe 3 se caractérise par des valeurs élevées des variables Densité de repiquage, quantité de NPK, nombre de bulbes; et une faible valeur de la variable poids du bulbe. Ainsi cette classe est celle où l'itinéraire technique aboutit à un grand nombre de bulbes et un faible poids de bulbes d'où un rendement moyen.

Il existe dans la classe 4, une seule observation qui est caractérisée par des valeurs nulles de la quantité de NPK et du nombre de traitements, une valeur moyenne du nombre de bulbes et un poids de bulbe faible d'où un rendement faible. Cette observation représente un producteur particulier qui n'a pas utilisé de NPK, ni de traitements phytosanitaires. Il a un nombre faible par m² et un poids moyen de bulbe faible d'où un rendement faible.

Chez cet individu nous avons observé au cours du suivi, un stress hydrique prolongé dû à un tarissement du puits. Ce qui a entraîné la tendance à l'abandon des cultures sans entretien ; c'est ce qui explique son isolement par rapport au nombre d'individus.

Aussi nous l'avons supprimé pour la suite de l'étude puisqu'il n'est pas représentatif.

En résumé, les classes se caractérisent par l'itinéraire technique suivi.

La classe 1 est la classe à itinéraire technique "performant". Elle regroupe les producteurs qui par leurs pratiques obtiennent un grand nombre de bulbes par m² par des densités élevées ; et un poids élevé d'un bulbe. Leur rendement est élevé. Remarquons que la plupart des producteurs du type 1 de notre échantillons de départ se retrouvent dans cette classe 1. La classe 2 est la classe à itinéraire technique moyennement performant. Elle regroupe les producteurs qui, dans leurs pratiques obtiennent un poids moyen de bulbe élevé et un nombre moyen de bulbes par m² par des densités moyennes. Leur rendement est moyen.

La classe 3 est aussi à itinéraire technique moyennement performant. Cependant elle regroupe des producteurs dont les pratiques de densité élevé de repiquage leur permettent d'obtenir un grand nombre de bulbes par m² et un poids moyen de bulbe faible. Leur rendement est aussi moyen.

7.3.2.3 Analyse de chaque classe

Cette analyse consiste à identifier les pratiques culturelles de chaque classe en ce qui concerne notamment

- l'utilisation des semences
- l'utilisation de la fumure organique
- l'utilisation de la fumure minérale
- l'importance des traitements phytosanitaires

7.3.2.3.1 Classe 1

*Sur la base des calculs faits au paragraphe 2-3-1-1, les pertes de semences de la classe 1 s'élèvent à 59,93%.

*Les producteurs de cette classe réalisent relativement moins de perte en semences par rapport à la moyenne des pertes (110,58). De bonnes pratiques culturales et des traitements phytosanitaires adaptés expliquent certainement la faiblesse relative des pertes.

*Les producteurs de cette classe utilisent en moyenne 20,13 T/ha le fumure organique quantité proche (de la moyenne des apports et de la quantité préconisée (20T/ha).

* Sur la base des calculs de la quantité de fumure minérale les producteurs de la classe apportent en moyenne :

120 unités fertilisantes d'azote

48 unités fertilisantes de phosphore

69 unités fertilisantes de potassium

Ces apports même si ils ne valent pas ceux recommandés en particulier pour le phosphore et le potassium sont en très légèrement supérieurs à ceux de la moyenne (111- 38 - 54). Les producteurs de la classe 1 utilisent donc plus d'engrais que les autres.

* Le nombre de traitements phytosanitaires est supérieur à la moyenne des traitements (2 contre 1). nous avons vu dans la description des pratiques culturales que les maladies parasitaires (fongiques ou dues à des attaques d'insectes) sont fréquent dans zone. Aussi la lutte contre ces maladies est importante d'ou l'importance du nombre de traitement au cours du cycle.

Les caractéristiques de la classe 1 quant aux pratiques et aux facteurs ci-dessus étudiés nous précisent des pratiques des producteurs de cette classe qui sont d'un niveau technique supérieur à la moyenne générale.

7.3.2.3.2 Classe 2

* Les pertes moyennes de semence de cette classe sont de 192,45%. ces pertes sont supérieurs à la moyenne générale c'est à dire que les producteurs de la classe 2 perdent plus de semences lors de leurs pratiques culturales pertes pouvant aussi être dues à des problèmes phytosanitaires.

* La quantité moyenne de la fumure organique utilisée est de 19 t. cette quantité est proche de la moyenne et est la même presque chez tous les producteurs suivis.

*Les apports en fumure minérale de cette classe sont de :

122 unités fertilisantes d'azote

35 unités fertilisantes de phosphore

50 unités fertilisantes de potassium

Ces apports sont presque les mêmes que les apports moyens qui sont de 111,38 et 54 respectivement. Les producteurs de la classe 2, même si leurs apports sont faibles par rapport aux apports préconisés utilisent des quantités de fumure minérale qui restent dans la moyenne des apports en général.

* Au cours du cycle de culture, un seul traitement phytosanitaire en moyenne est fait pour lutter contre les maladies des cultures. Ce nombre représente la moyenne des traitements chez tous les producteurs.

L'analyse des pratiques culturales de la classe 2 confirme le niveau technique des producteurs de cette classe qui représente le niveau moyen des producteurs de la zone.

7.3.2.3.3 Classe 3

* Le taux de perte en semence de cette classe est de 62,54% est donc inférieur à la moyenne. Ces pertes se rapprochent de celles de la classe 1. Les producteurs de la classe 3 réalisent des pertes en semences relativement faibles par rapport aux pertes moyennes.

* Les apports en fumure organique sont de 15,20 tonnes/ha. Ils sont légèrement inférieurs à la moyenne (18,84 tonnes/ha), mais se rapprochent tout de même des quantités préconisées (20 tonnes/ha). Les producteurs de cette classe utilisent les mêmes quantités (écart faible _ 4) que tous les autres producteurs.

*Les apports en fumure minérale sont de :

109 unité fertilisantes

41 unités fertilisantes

59 unités fertilisantes

Ces apports sont presque les mêmes que les apports moyens des producteurs en général. Les producteurs utilisent des quantités d'engrais qui représentent la moyenne des apports en général, chez les producteurs suivis.

* Un seul traitement phytosanitaire est fait au cours du cycle de la culture. Ce nombre est la moyenne des traitements que tous les producteurs suivis utilisent.

L'analyse des pratiques des producteurs de la classe 3 situe le niveau technique de ceux-ci. Ce niveau est le même que le niveau moyen des producteurs.

7.3.2.4 Conclusion sur l'analyse agronomique

Il ressort de l'analyse des différentes classe que des différences existent au point de vue agronomique entre ces classes quant à l'itinéraire technique suivi. La classe 1 représente les producteurs dont le niveau technique est relativement élevé. Ce qui leur permet la réalisation de rendement élevé.

Les classes 2 et 3 représentent les producteurs dont le niveau technique est moyen et est le même que le niveau général dans la zone. Le rendement est moyen.

Ce qui diffèrent les deux classes 2 et 3 sont les composantes du rendement qui dans l'une sont en nombre faible de bulbes et poids du bulbe élevé et dans l'autre à nombre élevé de bulbes et poids du bulbe faible. Cette différence s'explique par le fait que dans leurs pratiques les uns s'attachent à l'obtention de bulbes de poids élevé et d'autres à l'obtention d'une quantité élevée de bulbes.

Un autre constat est que la fumure organique est utilisée chez tous les producteurs au mêmes doses que se soit pour les producteurs préformants ou pour les producteurs à pratiques culturales moyennes.

En général l'analyse agronomique nous a permis d'identifier des classes d'itinéraire technique différent qui aboutissent soit à rendement élevé ou à rendement moyen.

Dans tous les cas les rendements obtenus sont acceptables puisqu'ils sont en moyenne égaux ou supérieurs à la moyenne des rendements de la norme. Il se dégage alors que les producteurs maîtrisent leurs techniques de production mais l'encadrement et la formation des producteurs à de meilleurs techniques d'entretien de cultures sont nécessaires.

8. Transformation et conservation

Les oignons produits à Béguédo sont pour la plus grande part destinés à la commercialisation. Néanmoins une partie est consommée par la population locale. Il arrive qu'une autre partie soit stockée pendant quelques mois pour être vendue à une période propice de l'année. Nous expliquerons dans ce chapitre les différentes destinations de l'oignon en dehors de la commercialisation.

8.1 Transformation et consommation

Les oignons cultivés à Béguédo connaissent peu et presque pas du tout de transformation. Les parties utilisées sont les feuilles et les bulbes.

La méthode de transformation employée est le séchage des feuilles après battage. En effet, lorsque l'oignon bulbe est récolté avant complète maturité, les feuilles encore vertes sont récupérées. Elles sont alors battues sur les blocs de granite avec des pierres ou des bâtons en bois (ou rarement pilées dans le mortier) jusqu'à ce qu'elles deviennent molles. Ce produit obtenu est ramassé en boule de grosseur voulue puis séché au soleil pendant 7 à 10 jours. Le produit ainsi transformé est commercialisé sur la place du marché local ou viennent s'approvisionner les commerçants (vendeuses détaillantes particulièrement) des villes de Ouagadougou, Bobo, Tenkodogo, des provinces environnantes et du Ghana.

La consommation locale de l'oignon est insignifiante par rapport aux quantités vendues (moins de 2 % de la production totale est consommé localement).

L'oignon feuille est utilisé dans la préparation de presque toutes les sauces. Il est très utilisé dans la cuisine au cours du cycle de développement de la plante. Les femmes des producteurs vont s'approvisionner directement dans le champ familial, tandis que pour les autres, elles vont demander à leurs voisins producteurs ou aller acheter au marché.

L'oignon bulbe comme l'oignon feuille entre dans la préparation culinaire. Il est disponible à la fin du cycle de la plante et remplace l'oignon feuille dans la cuisine. L'oignon est un ingrédient à

la fois qualitatif et quantitatif des sauces, auxquelles il augmente la consistance et donne une saveur et un goût particuliers (à cause de la présence de substances aromatiques).

A ce titre dans la langue locale Bissa le nom de l'oignon(dogny ou salbsar) signifie condiment le plus important dans la sauce.

Cependant, l'oignon bulbe est moins utilisé localement dans la cuisine que l'oignon feuille.

Il faut noter aussi que les hampes florales des plantes qui fleurissent en 1^{ère} année sont aussi arrachées et consommées cru par les adultes et les enfants surtout qui, en se promenant dans le jardin les cueillent.

8.2 La conservation

8.2.1 Les techniques de conservation

Bien que l'oignon soit un des produits maraîchers les moins périssables, il nécessite des méthodes appropriées de conservation pour le garder plus longtemps. La variété cultivée à Béguédo (violet de Garango) est reconnue comme étant une variété de bonne conservation, donc apte à être gardé pendant une certaine durée avec certaines précautions.

La méthode de conservation utilisée est la méthode traditionnelle de stockage des bulbes. Les oignons sont stockés dans les locaux d'habitation. Ces locaux sont les cases rondes construites en banco, couvertes d'un toit de paille et une seule ouverture qui est la porte. Le plancher et la face intérieure du mur sont tapissés d'une couche de ciment. L'oignon y est stocké de deux façons :

Les bulbes sont étalés dans la case à même le plancher et souvent en couche épaisse. C'est le moyen le plus répandu.

Les bulbes sont aussi stockés sur du sable étalé sur le plancher de la case.

Dans ce cas aussi, les bulbes sont souvent entassés les uns sur les autres.

Ces deux formes de stockages sont très employées par les producteurs dont la récolte n'a pas été vendue pour cause de faiblesse des prix à une certaine période (Mars - Mai) ou par manque d'acheteurs (rarement).

Une autre technique de stockage employée par certains commerçants grossistes existe. Il s'agit d'une méthode moderne de stockage dans des maisons réservées exclusivement à l'oignon. Ces maisons de forme rectangulaire sont faites de murs en banco avec un toit en tôle. Les ouvertures comprennent la porte et des petites fenêtres en pente sur les murs pour l'aération. La face intérieure des murs et le plancher sont tapissés d'une couche de ciment. Dans ces maisons, des étagères y sont aménagées avec des claies sur lesquelles sont déposés les oignons en couches plus ou moins épaisses.

Malgré l'existence de ces moyens de stockage, plusieurs difficultés résident à la conservation prolongée des bulbes.

Ces contraintes sont-elles liées à la nature des bulbes ou aux conditions et nature des structures de stockage ?

8.2.2 Analyse du stockage

8.2.2.1 Les précautions de stockage

La conduite culturale et l'état des bulbes importent beaucoup dans la réussite du stockage. Pour s'assurer d'une bonne conservation, il faut s'assurer de la qualité des bulbes. Les bulbes destinés au stockage doivent être sains (les bulbes présentant des blessures ou des pourritures sont à écarter).

Cependant chez le producteur, la destination première des bulbes n'étant pas le stockage, aucune précaution n'est prise quant à la qualité des bulbes à stocker. Les bulbes sont généralement récoltés avant complète maturité (environ 81 jours de cycle), et aucun tri des bulbes sains n'est fait. L'oignon ainsi récolté qui n'a pas été vendu est déposé tel quel dans les cases. Ainsi, les bulbes meurtris pourrissant, avec ceux présentant déjà des pourritures entraînent la pourriture des autres bulbes occasionnant des pertes. Ces pertes de poids sont aussi dues à l'insuffisance ou manque de séchage des bulbes avant stockage.

8.2.2.2 Les conditions de stockage

En plus des facteurs intrinsèques de l'oignon, une bonne conservation dépend des conditions du milieu ambiant : la nature des installations, la température et l'humidité relative sont importantes. Les structures de stockage doivent être conçues de façon à pouvoir assurer la température et l'aération nécessaires à une bonne conservation. Les températures favorables sont de l'ordre de 22°C à 25°C, avec une humidité relative de l'air de 70%. L'humidité élevée entraîne la pourriture des bulbes.

En général, il est recommandé d'éviter le contact direct des bulbes avec le sol (humidité élevée) et le contact des bulbes entre eux, en les exposant en couche unique.

Pourtant les installations observées sont aménagées sans prendre en compte la température et l'aération nécessaires, sauf le mode moderne de stockage où les modèles d'installation, faits par des Organisations Non Gouvernementales (ONG) ou d'autres organismes, ont prévu des fentes d'aération du local. Pour les locaux traditionnels, les seules possibilités de circulation de l'air sont les interstices de la paille du toit et l'espace entre le toit et le mur.

8.2.2.3 La durée du stockage et les pertes

Les premières récoltes d'oignon se font entre les mois de Décembre et de Février. Les bulbes récoltés pour la plupart immatures, pour les besoins du marché sont immédiatement vendus.

Les secondes récoltes se situent entre Mars et Mai, les bulbes sont récoltés à complète maturité. La saturation du marché et les bas prix à cette période obligent certains producteurs et grossistes à stocker cette récolte.

La durée du stockage varie de quelques jours à 6 mois selon les conditions du milieu et les besoins du producteur ou du commerçant.

Généralement les précautions et les conditions de stockage n'étant pas respectées, les dégâts constatés sont considérables, occasionnant des pertes relatives de 20 à 50% selon la durée.

Tableau 17: Dégâts au stockage.

Dégâts constatés	Causes
Pourriture des bulbes	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaises conditions du local (température élevée, humidité élevée) - Pénétration des eaux de pluies en saison pluvieuse - Meurtrissures des bulbes lors de la récolte - Pourriture des bulbes avant récolte due à des attaques parasitaires <ul style="list-style-type: none"> - Pourriture des bulbes après récolte due à la présence de champignons parasitaires - Attaque des bulbes par des rongeurs
Perte de poids	<ul style="list-style-type: none"> - Non séchage des bulbes avant stockage - Vol des oignons dans certains cas

8.3 Conclusions sur Transformation et conservation

Bien que l'oignon soit anciennement cultivé dans la zone, les méthodes de transformation et de conservation restent précaires et traditionnelles.

La transformation étant presque inexistante, le seul mode de conservation est les stockage des bulbes. Du point de vue consommation, l'oignon est entré dans les habitudes alimentaires de la population rurale et est consommée cru ou cuit par toutes les tranches d'âge.

On note cependant un début d'amélioration et de diversification des méthodes de transformation et de stockage par la construction de locaux de stockage modernes et la sensibilisation sur le séchage de l'oignon en vue de le conserver.

9. La distribution

La distribution est l'ensemble des opérations et des circuits permettant de mettre un bien déjà produit à la disposition de l'acheteur (Dictionnaire Robert, 1993).

L'ensemble des opérations et des agents qui concourent à la formation et au transfert d'un produit jusqu'à son stade final d'utilisation constitue la filière de ce produit (L. Malassis, G. Gherzi, Ed. 1992).

La chaîne Production - Transformation - Distribution - Consommation correspond à la succession des activités réalisées le long d'une filière.

Notre étude sur la filière de l'oignon nous a déjà conduit à l'analyse de la production, de la transformation et de la consommation de ce produit. Dans ce chapitre nous nous intéresserons aux opérations de distribution par l'identification des circuits, des agents économiques et leurs activités, et l'analyse du fonctionnement de la filière, afin de répondre à la problématique sur les relations producteurs - agents économiques et les problèmes de distribution.

9.1 Les circuits de distribution

Comme la plupart des produits agricoles, la distribution de l'oignon se fait à partir des marchés, le marché étant le lieu de rencontre de l'offre et de la demande, et où se font les différentes transactions. On distingue selon l'espace le marché local, régional, national et international.

La distribution de l'oignon concerne les bulbes et les feuilles.

La production récoltée est déversée sur le marché local, celui de Béguédo d'où elle prendra plusieurs destinations par l'intermédiaire des agents économiques.

Une partie de la récolte peut cependant être destinée au stockage.

Le marché local se repartit en marché de gros, demi-gros et celui de détail.

Le marché de détail concerne les ventes en petites quantités pour la consommation locale. Ces ventes en détail sont faites par les femmes des producteurs particulièrement. Il n'existe pas d'unité standard de vente, elle se fait par tas de 4 ou 5 à une centaines de bulbes ou une botte d'oignons en feuille.

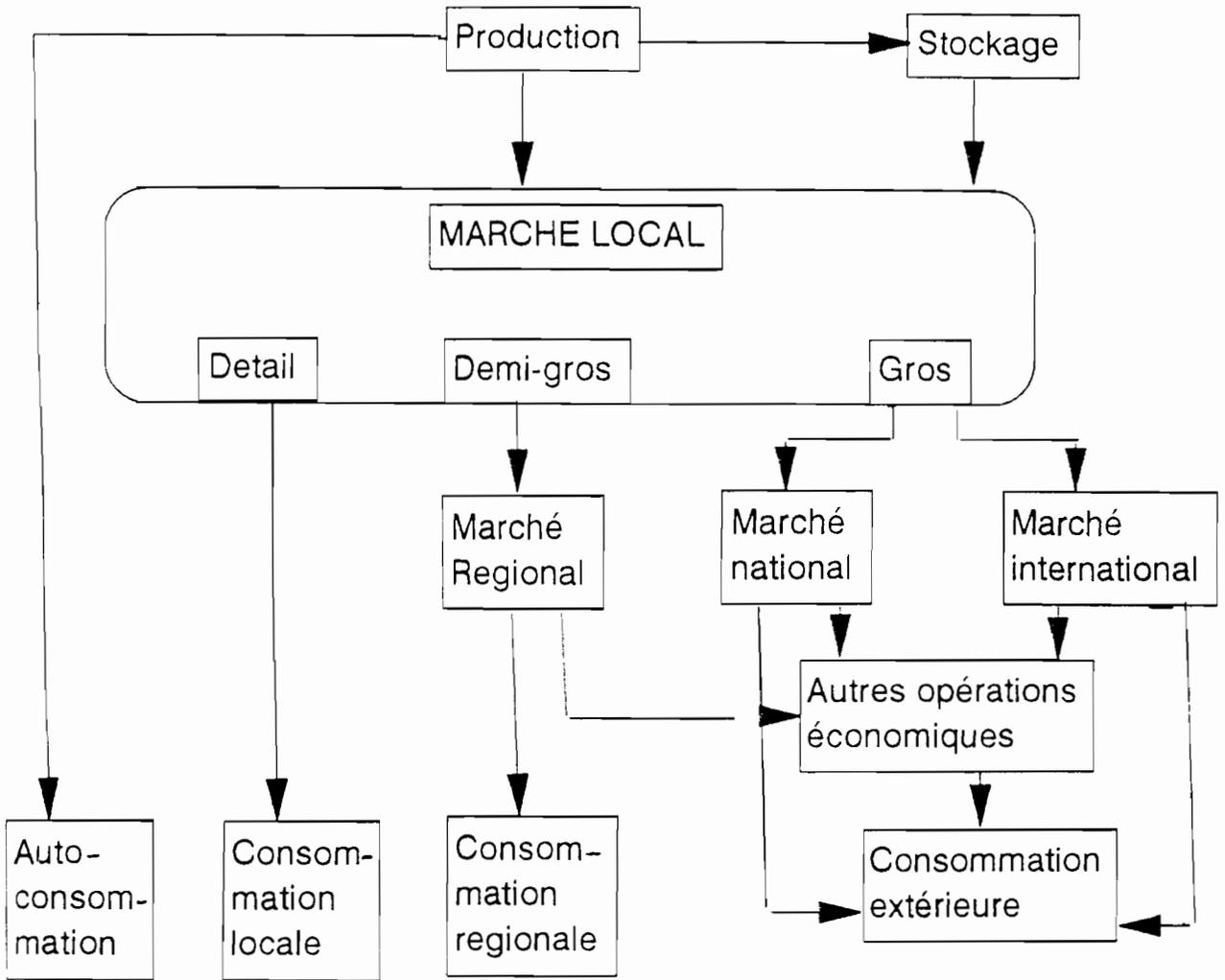
Le marché de demi-gros concerne les ventes de quantités moyennes allant des récipients (grand plat) d'oignon au sac d'oignon que l'on considère comme l'unité supérieure de vente.

Au marché de gros, les opérations commerciales concernent la vente en grande quantité pour le commerce extérieur au marché local. La vente est assurée par les producteurs eux-mêmes ou par des agents qui collectent les produits auprès des producteurs. Les échanges se font selon la quantité offerte par le vendeur ou la quantité désirée par l'acheteur. Ces quantités vont des récipients

d'oignon aux sacs de 115 kg. C'est à partir du marché de gros que l'oignon est transporté pour le commerce extérieur.

Les marchés de gros et de demi-gros concernent les oignons bulbes.

Figure 11: Les différents circuits qu'emprunte l'oignon produit.



A partir de cette figure nous pouvons distinguer plusieurs circuits de distribution qui sont :

le circuit direct ou la vente directe qui se fait du producteur au consommateur (le producteur étant lui-même un consommateur)

le circuit court où interviennent un ou 2 agents entre le producteur et le consommateur. Ces agents peuvent être : le collecteur, le semi-grossiste et le détaillant.

le circuit long où entre le producteur et le consommateur interviennent plusieurs intermédiaires qui peuvent être :

- les collecteurs
- les grossistes
- les semi-grossistes
- les détaillants

La schématisation de la distribution nous a permis d'identifier les différents types de circuits, de marchés et leurs transactions, et les différents agents économiques. Quelle est alors l'importance de ces marchés: des agents, leurs comportements et les mécanismes de formation des prix ?

9.2 Les débouchés commerciaux

Les circuits de distribution révèlent les lieux d'écoulement du produit que sont les différents marchés:

Le marché régional

Il est représenté par les marchés des villages et départements voisins, notamment ceux de Kaïho; Manga, Tenkodogo et autres.

Le marché national

L'oignon est aussi écoulé dans les autres villes du pays particulièrement Ouagadougou à partir d'où il est écoulé vers les autres villes.

Le marché international

Il représente celui des pays voisins notamment le Ghana. L'exportation de l'oignon au Ghana s'explique par le fait que la variété de l'oignon de Béguédo est beaucoup appréciée par les ghanéens (goût très piquant, teneur en matière sèche élevée, bonne conservation...). Cette exportation s'explique aussi par la proximité du pays et son accès facile.

Les marchés de Ouagadougou et de Baku au Ghana, représentent les principaux centres d'écoulement de l'oignon. En effet tous les trois jours (jours de marché de Béguédo) trois à cinq chargements de camion (en moyenne 100 sacs par camion) quittent Béguédo pour le Ghana contre 1 à 2 chargements pour Ouagadougou.

De plus en période de pénurie (Septembre-Décembre) l'exportation " vers Ouagadougou diminue ou cesse tandis que celle vers le Ghana, même si elle baisse, continue toujours. Il arrive que les commerçants "d'exportation" vers Ouagadougou se retournent vers le Ghana à cette période. Ce phénomène n'est pas une conséquence de la dévaluation car il se produit toutes les années.

L'abandon du marché de Ouagadougou s'explique par le fait que plusieurs régions du pays (Koudougou, Ouahigouya, Sourou, etc...) et particulièrement un pays voisin le Niger approvisionne Ouagadougou à cette période.

Il se dégage donc que l'essentiel de la production de l'oignon de Béguédo est écoulé vers le Ghana et qu'elle est concurrencée sur les marchés nationaux par les oignons du Niger et des autres régions du pays.

9.3 Le fonctionnement de la filière

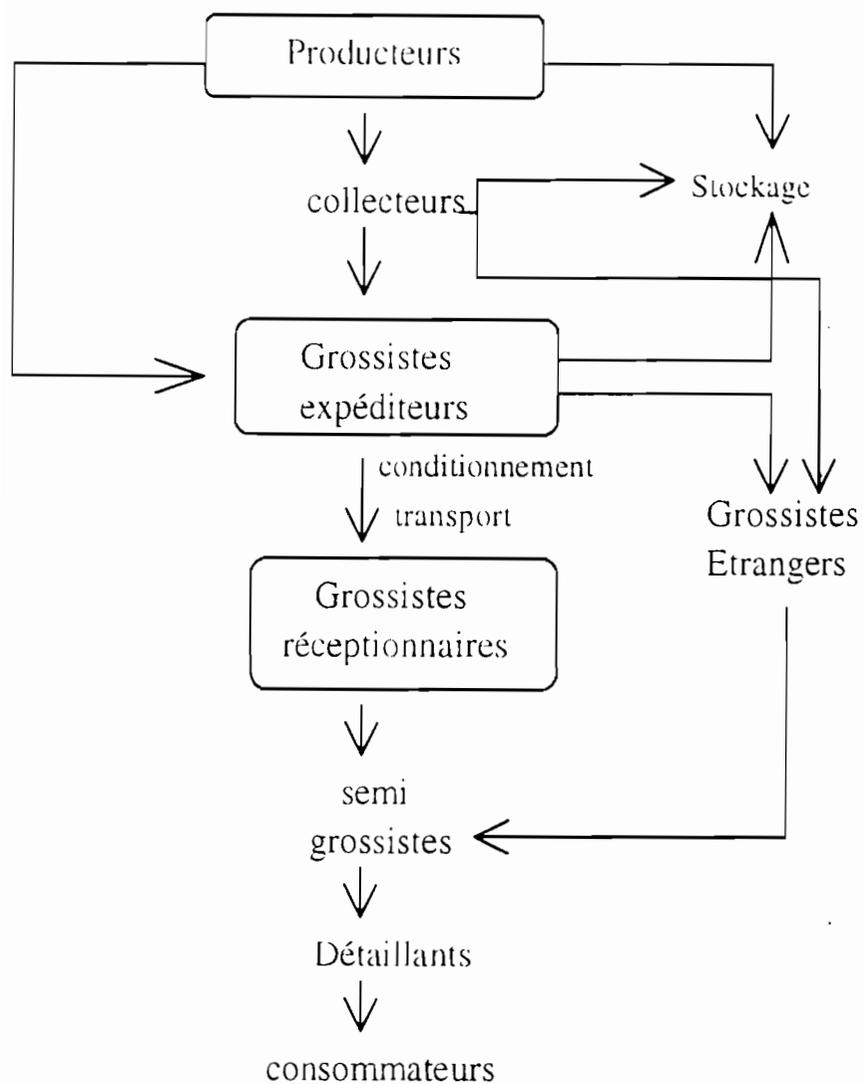
Dans le fonctionnement d'une filière, interviennent plusieurs agents qui opèrent à chaque étape de la chaîne Production - Transformation - Distribution - Consommation. Les agents intervenants sont des acteurs économiques qui peuvent être des personnes physiques (producteurs, commerçants, consommateurs...) ou des personnes morales (entreprises, administration, organismes...).

L'étude de la filière oignon ne concerne que la filière en aval de la production, c'est à dire la filière suivie par le produit déjà élaboré.

Ce diagramme nous montre la structure globale de la filière avec les différents agents et leurs relations. De même il met en évidence les types de circuit de marchés, les transactions que nous avons déjà vus précédemment, et les fonctions correspondantes à chaque étape de la filière. Remarquons d'une part que les circuits direct ou court n'ont pas été schématisés (pour éviter la complexité du diagramme) et d'autre part que les agents intervenant dans la filière oignons sont essentiellement des personnes physiques.

A travers la structure de la filière, nous constatons que le produit oignon ne subit pas de transformation dans le processus de son acheminement du producteur au consommateur. L'oignon arrive au consommateur sous sa forme initiale.

Figure 12: Schématisation de la filière oignon à Beguedo.



A chaque étape de la filière correspondent des opérations subies par le produit et des agents économiques dont les fonctions sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 18: Répartition entre opérations et agents de la filière.

Etapes	Opérations	Agents
Production	Production	Producteurs
Distribution	Commercialisation et stockage	Collecteurs Expéditeurs
	Conditionnement et transport	Expéditeurs Grossistes étrangers
	Exportation	Réceptionnaires Grossistes étrangers Semi-grossistes, Détaillants
Consommation	Consommation finale	Consommateurs

Chaque agent joue un rôle important dans la filière :

Le producteur est celui chargé de l'élaboration du produit initial à partir d'opérations en amont dont une partie a été étudiée dans la description des pratiques culturales.

Le collecteur: C'est aussi un producteur d'oignon qui en plus de cette activité se charge de la collecte d'oignon auprès des autres producteurs pour le vendre aux commerçants. La collecte peut se faire à crédit, c'est à dire que les producteurs lui confient leur récolte pour vente avec un prix plancher. Le soir près la vente, le collecteur restitue le montant des ventes aux producteurs, après avoir retiré la marge qu'il aurait réalisée. En dehors de la pleine saison de commercialisation, le collecteur devient un agriculteur de cultures pluviales.

Il existe donc une certaine relation de confiance entre le collecteur et le producteur.

Le grossiste expéditeur achète l'oignon chez le collecteur ou chez le producteur et assure son conditionnement et son transport vers l'extérieur. C'est par lui que le produit est écoulé hors de la zone de production. Il fournit aussi le grossiste étranger qui est un grossiste venant de l'extérieur s'approvisionner en oignon. Le grossiste expéditeur peut-être un agriculteur producteur d'oignon qui en saison des pluies se consacre à la culture pluviale: ou un commerçant d'autres articles (bétail, matériaux de construction...). Les échanges entre expéditeurs et producteurs ou collecteurs se font de la manière suivante : le producteur ou le collecteur livre son produit au grossiste qui le conditionne en sac pour le transport. Le soir venu, lorsque le grossiste finit ses transactions et réunit la quantité dont il a besoin, les prix sont alors discutés et chaque producteur ou collecteur reçoit le montant de ses quantités livrées. Il faut dire que le producteur ou le collecteur est toujours informé de l'évolution des prix même à l'extérieur de sa zone et de plus il existe des relations de confiance entre eux (il existe souvent des relations de parenté entre grossiste et producteur ou grossiste).

Le grossiste réceptionnaire est basé à l'extérieur de la zone de production et reçoit le produit écoulé. Lorsque le produit arrive, il le réceptionne et se charge de sa distribution auprès des demi grossistes et des détaillants qui le mettront à la disposition du consommateur. Les échanges entre expéditeurs et réceptionnaires se font très souvent au comptant mais il existe des échanges à crédit qui se font surtout entre des commerçants parentés (venant du même village).

Comme on le constate, la filière de l'oignon fonctionne avec des agents économiques qui sont la plupart parentés c'est à dire de la même ethnie d'où le nom de la filière de l'oignon Bissa souvent attribué à cette filière.

9.4 La formation des prix

Selon le stade auquel on se trouve et selon le type de relation entre le producteur et les autres agents, les prix de l'oignon diffère. Entre le prix final au consommateur et le prix initial au producteur il existe une grande variabilité d'autant plus grande que le circuit de l'oignon est long. Il n'existe pas de pas de politique économique de l'Etat, des organisations publiques ou privées qui interviennent dans la formulation de prix.

Un tableau de l'itinéraire suivi par l'oignon et le prix auquel il est acheté et vendu par le différents acteurs de la filière, nous permet de comprendre les mécanismes généraux de la formation des prix.

Vu la grande variabilité du prix au cours de l'année, nous avons pris à titre d'exemple les prix de Janvier 1995, au moment de mise en marché des premières récoltes.

Tableau 19: Mécanismes de formation des prix dans le circuit long.

Agents	Prix du sac (115 kg)		Prix au Kg		Marge commerciale
	Achat	Vente	Achat	Vente	
Producteurs	-	26.000	-	226	76
Collecteurs	26.000	26.500	226	230	1
Expéditeurs	26.500	28.500	230	248	6
Réceptionnaires	28.500	30.500	248	265	6
Semi-grossistes	30.500	31.250	265	272	2
Détaillants	31.250	34.200	272	297	9
Consommateurs	34.200	-	297	-	100

Tableau 20: mécanisme de formation des prix dans le circuit court.

Agents	Prix du sac (115 kg)		Prix au kg		Marge commerciale %
	Achat	Vente	Achat	Vente	
Producteur	-	26.000	-	226	93,86
Demi grossiste	26.000	26.750	226	233	2,71
Détaillant	26.750	27.700	233	241	3,43
Consommateur	27.700	-	241	-	100

Au regard de ces tableaux, il se dégage la participation de chaque agent à la formation du prix final. La marge commerciale explique la formation des prix. sur un prix au consommateur de 100 F. les agents participent à des taux variables à la formation des prix. La participation du producteur à la formation du prix est importante quelque soit le circuit. Nous constatons que plus le circuit est long plus le prix au consommateur est élevé.

De même que les prix varient entre les agents, de même ils varient dans le temps en fonction de la disponibilité du produit sur le marché. quels sont alors le sens et les facteurs de cette évolution

9.5 Evolution des cours

9.5.1 Evolution des prix au producteur

Au cours d'une campagne de production et de distribution de l'oignon, celui-ci connaît une très grande variation selon que le produit est disponible ou pas.

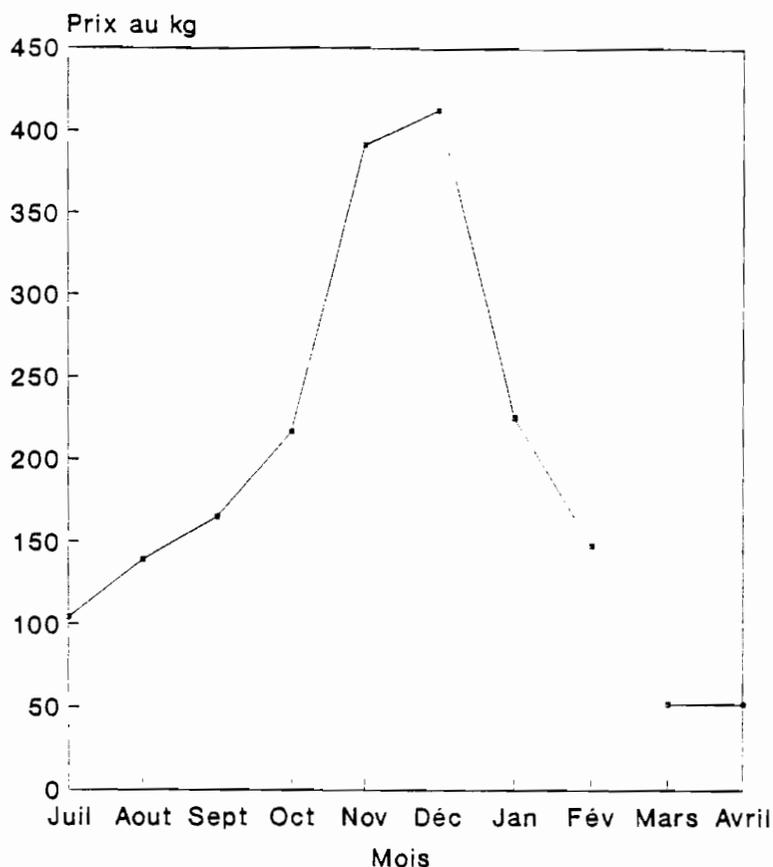
La variation des prix au cours d'une période de relevé des prix (Juillet 1994 - Avril 1995) est indiquée dans le tableau ci-après.

Tableau 21: Variation du prix au producteur.

Mode	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril
au kg	104	139	165	217	391	413	226	148	52	52

La variation du prix nous permet d'établir la courbe du prix en fonction de la période.

Figure 13: Courbe d'évolution du prix au producteur.



Au cours de la période, le prix au producteur de l'oignon est croissant et atteint un pic au mois de Décembre, d'où il devient décroissant jusqu'au mois de Mars où il est stationnaire. Nous n'avons pas les prix des autres mois (Mai-Juin), mais selon les informations reçues auprès des producteurs et des commerçants les prix les plus faibles de l'oignon sont en Mars-Avril et les plus élevés en Décembre; cela s'explique par la disponibilité de l'oignon sur le marché. En effet la campagne de production de l'oignon va de Octobre à Mai avec la mise en marché des premières récoltes à partir de janvier jusque en Mars-Avril où c'est la pleine récolte. Le marché est saturé et l'offre du produit dépasse la demande, les producteurs n'ayant pas de moyens de stockage et surtout ayant un besoin de trésorerie immédiat. Les prix en ce moment, beaucoup influencés par les acheteurs, sont les plus bas. Les prix commencent à monter en Mai Juin lorsque la fin de la campagne s'annonce, le produit devient moins abondant et se fait de plus en plus rare jusque en Décembre où il n'y a presque plus d'oignon sur le marché. L'oignon que l'on a à cette période provient de la production stockée qu'ont réussi à conserver longuement quelques producteurs et grossistes expéditeurs. La demande du produit devient élevée. en ce moment les prix sont beaucoup influencés par les producteurs qui imposent leur prix.

La fonction de l'offre et de la demande, de même que le pouvoir des commerçants sur les producteurs varient inversement au cours du temps. Il existerait donc une période intermédiaire avec ces rapports offre/demande et pouvoir commerçants sont équilibrés. Nous ne l'avons pas

déterminé car nous estimons qu'il faudrait une étude approfondie en considérant les facteurs influençant ces phénomènes.

le problème posé est celui de la disponibilité de l'oignon au cours du temps d'où la nécessité de planification de la mise en marché de l'oignon.

9.5.2 Evolution du prix et des quantités vendues

Nous avons utilisé les résultats de l'enquête que nous avons menée auprès des commerçants sur les prix et les quantités vendues au cours de l'année précédente.

Les quantités vendues concernent les ventes à Ouagadougou et au Ghana, les ventes régionales et locales étant difficilement mesurables.

Les prix sont considérés par période de disponibilité de l'oignon, ainsi :

La période 2 : de Mars à Mai est celle des secondes récoltes où le produit est beaucoup plus abondant.

La période 3 : de Juin à Juillet est celle où l'oignon devient moins abondant.

La période 4 : de Août à Septembre est celle où l'oignon devient rare.

La période de Octobre à Décembre n'a pas été considérée car nous n'avons pas constaté de vente sur la place du marché, les ventes se faisant dans les concessions entre commerçants et stockeurs. Les quantités sont très faibles et difficilement mesurables. Les graphiques suivants nous montrent l'évolution des quantités "exportées" et leur prix.

Figure 14: Evolution des quantités exportées en 1994.

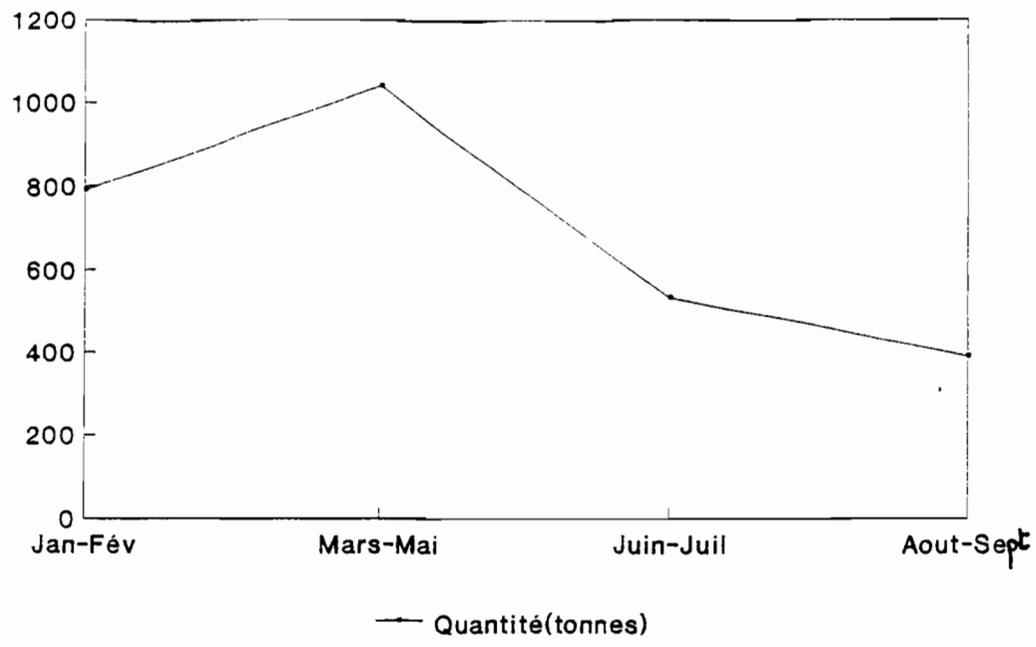
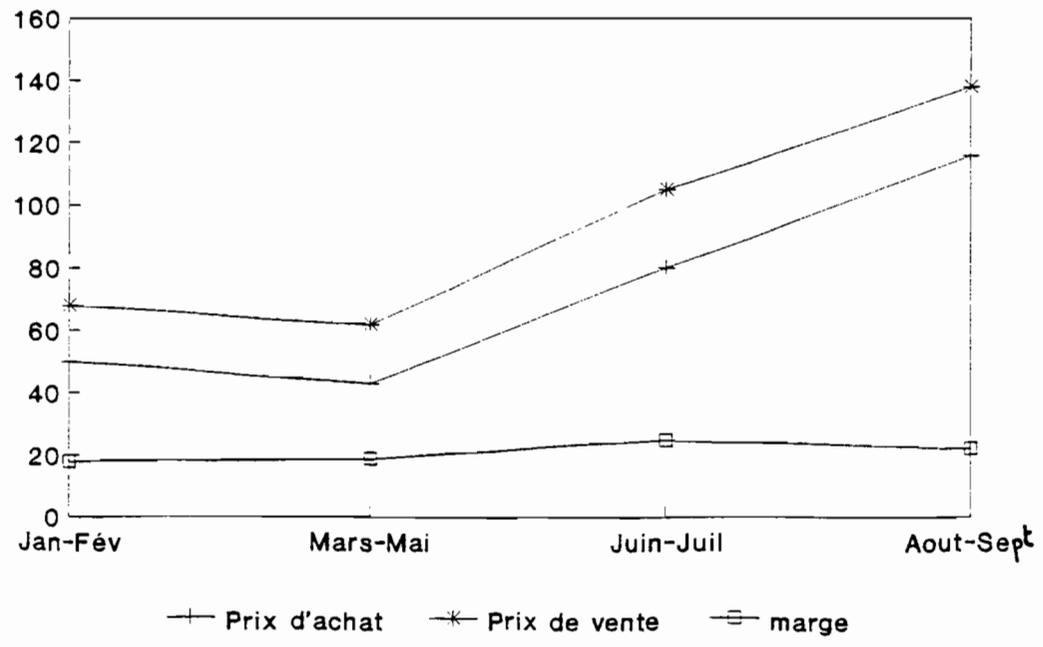


Figure 15: Evolution des prix et de la marge en 1994.



Nous constatons une hausse des quantités " exportées " de Janvier à Mai. elles décroissent ensuite jusque en Août-Septembre et certainement jusque en Octobre - Décembre. La croissance des volumes " exportés " entre Janvier et Mai avec un pic en Mars-Avril, s'explique par la croissance des quantités produites au cours de cette période (période des récoltes). A partir de Mai, le volume exporté décroît par le fait de la baisse des productions (fin de la campagne). La chute remarquée entre la 2^e période et la 3^e période est provoquée par le remplacement progressif de l'oignon de Béguédo par celui du Ghana sur les marchés ghanéens (la période de production de l'oignon au Ghana commence à partir de mars). Les marchés ghanéens recevant la grosse part des exportations, il va de soi que celles-ci baissent considérablement.

Quant aux prix d'achat au producteur et de vente à l'extérieur, ils évoluent parallèlement. Ces prix baissent entre les périodes 1 et 2, puis augmentent à partir de la 2^e période.

L'évolution des prix est donc inversement proportionnelle à celles des quantités "exportées". Plus l'oignon est abondant (offre élevée) plus son prix est faible et inversement.

La marge commerciale (différence prix de vente - Prix d'achat) évolue proportionnellement aux prix jusqu'à la 3^e période, elle baisse cependant à la 4^e période (août-Septembre) pendant que les prix sont toujours en hausse. Cela s'explique d'une part par la baisse des quantités " exportées " due au manque d'oignon à cette période, et d'autre part par l'importance de la concurrence extérieure (oignon du Niger sur Ouagadougou et oignon du Ghana sur le marché ghanéen). Cette concurrence rend les oignons de Béguédo moins compétitifs sur ces différents marchés d'où la baisse de la marge commerciale des commerçants.

9.5.3 Importance de l'oignon du Niger.

Le Niger est un des grands producteurs d'oignon des pays de la sous-région et un grand exportateur.

En moyenne le Niger produit 130.000t par an et exporte 22.000 t par an : 96.2 % des importations totales du Burkina Faso proviennent du Niger. (FAO, 1992).

Les oignons en provenance du Niger arrivent sur les marchés de Ouagadougou à partir du mois de Juillet et constituent la grande part des volumes commercialisés à Ouagadougou. En effet ces oignons arrivent à une période où s'annonce la fin de la production d'oignon national. Le Niger et la province du Boulgou (Béguédo notamment) étant les grands fournisseurs des marchés de Ouagadougou (selon une étude du projet sensibilisation et formation en 1992), la concurrence entre les deux fournisseurs est alors importante en cette période. l'importance de l'oignon du Niger par rapport à celui de Béguédo se situe à plusieurs niveaux :

D'abord, les oignons du Niger arrivent à des périodes de baisse de la production, et de l'approvisionnement des marchés en oignon par les producteurs locaux, ceci étant dû à la fin de la campagne de production. En ce moment, les oignons nigériens relaient pratiquement les oignons locaux sur les marchés.

Ensuite, les oignons du Niger sont appréciés selon les vendeurs, pour leur qualité (goût légèrement piquant et sucré, bulbe gros et surtout charnu) par les consommateurs (ménages, restaurants) qui préfèrent aux variétés du Boulgou (goût piquant, couleur rouge, petit bulbe). Pour les consommateurs, les oignons du Niger conviennent pour leur qualité à certains mets dans lesquels ils sont utilisés crus. Cependant d'autres ménages préfèrent utiliser les variétés du Boulgou dont la qualité convient à leurs mets (goût, teneur en matière sèche élevée, facilement conservable...).

Enfin, les prix de l'oignon Nigérien en cette période sur les marchés de Ouagadougou sont inférieurs ou légèrement supérieurs à ceux de l'oignon de Béguédo d'où leur compétitivité.

Ces facteurs loin d'être les seuls expliquent en partie la concurrence de l'oignon du Niger sur les marchés de Ouagadougou. Une étude de l'importance des importations et exportations d'oignon permettrait de mieux comprendre cette concurrence.

conclusion sur la distribution

L'analyse de la structure et du fonctionnement de la filière de l'oignon nous a permis d'identifier les circuits et lieux d'écoulement, les agents économiques, leur importance dans la filière. Il ressort que même si ces agents ont un pouvoir de décision sur la formation des prix, ils n'ont pas de rapport avec le producteur ni en amont de la production (fourniture d'intrants, crédit à la production...) ni en aval de celle-ci (enlèvement et écoulement permanents du produit non assurés...). ce mode de fonctionnement témoigne d'une manque d'organisation des agents à chaque étape de la filière. La conséquence immédiate de cette situation est le non contrôle des prix à l'exportation entre l'oignon de Béguédo et l'oignon du Ghana et la concurrence à l'importation par l'oignon du Niger.

10. Analyse économique de la production de l'oignon

L'objectif de cette analyse est de dégager l'intérêt économique de la culture et de la commercialisation de l'oignon en étudiant la rentabilité de l'activité à différents niveaux de la filière.

Avant d'aborder cette analyse économique, il importe de définir les notions suivantes :

Charges ou coûts de production : c'est la valeur des facteurs ou moyens de production entrant dans l'exercice présent.

Il existe deux types de charges :

- les charges opérationnelles ou charges variables qui représentent les coûts liés aux opérations de l'activité et qui sont variables avec le temps et le volume de l'activité. ce sont les coûts d'intrants (semences, engrais, produits phytosanitaires). notons que les coûts des semences qui sont autoproduites ont été évalués à partir des prix relevés sur le marché.

- les charges de structure ou charges fixes qui ne varient pas dans le temps et sont liées à la structure de l'activité. Ce sont les coûts du matériel d'équipement, des aménagement et de la main d'oeuvre. Nous n'avons pas retenu ces éléments car ils sont dans l'ensemble fournis par l'exploitant.

Produits : Ce sont la valeur de la production totale récoltée.

Production totale = production vendue + production autoconsommée + production stockée - production perdue.

Pour cause de difficultés d'estimation des productions autoconsommée, stockée ou perdue nous avons retenu la production totale et la production vendue.

Les productions sont exprimées en F.CFA.

La marge totale est la différence entre la production totale et les charges totales que sont les charges opérationnelles.

La marge sur vente est la différence entre la production vendue et les charges opérationnelles.

10.1 Etude de la rentabilité de la culture de l'oignon

Il s'agira de faire une analyse économique et financière de l'oignon et de dégager la rentabilité de l'activité pour les producteurs.

L'analyse est faite au niveau des classes itinéraire technique que l'analyse agronomique nous a révélées.

Les charges opérationnelles

Les charges opérationnelles sont récapitulées dans le tableau suivant :

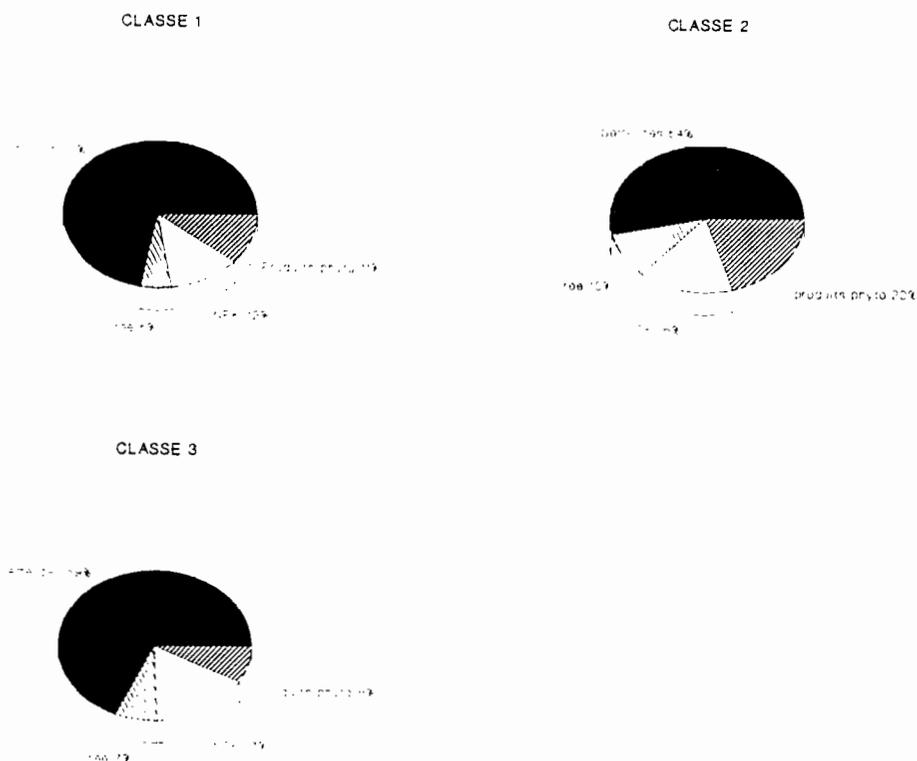
Tableau 22: Répartition des charges opérationnelles.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Charges opérationnelles totales (en F CFA/exploitation)	8.810	3.450	7.960
Superficie moyenne d'exploitation (en m ²)	170,43	110,91	224,31
Charges opérationnelles totales (en F CFA/ha)	517.000	311.000	355.000
Coûts de semences (F CFA/ha)	374.000	167.000	243.000
Coûts d'urée (F CFA/ha)	26.000	31.000	25.000
Coûts de NPK(F CFA/ha)	60.000	49.000	59.000
Coûts de produits phytosanitaires (F CFA/ha)	57.000	64.000	28.000

Il ressort de ce tableau que les charges de semences représentent la grande part des charges totales (54 à 72%). Les charges élevées en semences s'expliquent par les pertes occasionnées par les producteurs du fait des facteurs climatiques (pluviométrie abondante) et des facteurs agronomiques (mauvaises pratiques culturales). Cependant ces valeurs ne reflètent pas la réalité car en fait la plupart des semences sont autoproduites, en particulier dans les classes 2 et 3. Par contre dans la classe 1 les semences utilisées, ont été pour la plupart achetées et sous forme de plants. Les plants coûtant plus cher que les grains. C'est ce qui explique leurs coûts élevés dans cette classe.

Quant aux autres charges, elles sont variables selon la nature de la charge et selon la classe. La figure suivante nous donne la répartition des charges.

Figure 16: répartition des charges par classe.



Les produits

La valeur de la production est obtenue en multipliant la quantité produite (ou vendue) par le prix moyen au kg. Le prix moyen qui est de 120 f/kg est la moyenne des prix au producteur au cours de la commercialisation des premières récoltes. Cette moyenne est considérée car les prix sont très variables au cours d'une période et les producteurs ne récoltent, ni ne vendent au même moment.

les deux types de produits sont :

la production totale = quantité récoltée x prix moyen

la production vendue = quantité vendue x prix moyen

Le tableau suivant donne la répartition des produits :

Tableau 23: Répartition des produits par classe.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Quantité réelle récoltée à l'ha (en kg)	41.870	31.388	32.155
Quantité vendue à l'ha (en kg)	29.179	19.904	17.727
Quantité vendue / exploitation	494,5	258,75	383,25
Production totale (F CFA/ha)	5.024.400	3.766.560	3.858.600
Production vendue (F CFA/ha)	3.501.480	2.388.480	2.127.240
Production vendue (F CFA/exploitation)	59.340	31.050	45.990

La production totale varie de 3 millions à 5 millions selon les classes. Elle est presque la même pour les classes 2 et 3. Elle est élevée pour la classe 1. Cependant ces valeurs sont peu fiables car ce sont des extrapolations à l'ha.

Les valeurs qui sont les plus fiables sont celles de la production vendue à l'exploitation car ce sont la valeur de la quantité réellement vendue par exploitation. Elle est plus élevée dans la classe 1 que les deux autres classes. Dans la classe 3 elle est supérieurs à celle de la classe 2 à cause de la quantité vendue élevée.

Résultats et rentabilité

Les calculs faits concernent les marges (totale et sur vente) et quelques ratio par rapport à la marge. Ce sont:

- le taux de marge qui est le rapport entre la marge et les charges
- le ratio marge sur total des actifs qui exprime ce que rapporte un actif par son travail. C'est la productivité du travail.
- le ratio marge par unité de surface est la productivité de la terre.

Les différents résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 24: Résultats d'exploitation.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Marge Total (F CFA/ha)	4.507.400	3.455.560	3.503.600
Marge sur vente (F CFA/ha)	2.984.480	2.077.480	1.772.240
Marge sur vente /exploitation en F CFA	50.530	27.600	38.030

Comme les produits les marges totale et sur vente à l'ha sont peu fiables car elles représentent des extrapolations. C'est la marge sur vente à l'exploitation qui semble fiable parce qu'elle représente le revenu issu des ventes de l'exploitation. Cette marge qui est proportionnelle à production vendue par exploitation, est élevée dans la classe 1, moyenne dans la classe 3 et peu élevée dans la classe 2.

La marge sur vente à l'exploitation ne peut pas expliquer la rentabilité de la culture selon les classes: c'est la marge sur vente rapportée à l'unité de surface (à l'ha par m²) qui peut l'expliquer.

Ce ratio exprime la productivité de la terre, c'est à dire qu'il exprime ce que rapporte le travail d'une unité de surface en terme de revenu. Ainsi un hectare de culture d'oignon rapporte différemment selon la classe de production. Il rapporte plus dans la classe 1 que dans les deux autres classes. Cela peut s'expliquer par la différence de l'itinéraire technique suivi qui aboutit à un rendement différent.

D'autres ratios peuvent aussi expliquer la rentabilité de la culture. Il s'agit de la productivité du travail et du taux de marge.

Un certain nombre de personnes travaillent sur une exploitation donnée, ces personnes sont les actifs de l'unité de production et constituent sa main-d'oeuvre. chaque actif, par son travail, contribue à la formation de la marge, c'est cette contribution par actif qui exprime la productivité du travail.

Le taux de marge exprime l'efficacité des coûts de production. Il exprime ce que rapporte une charge de 1 F.

Le tableau suivant donne les résultats de ces ratios.

Tableau 25: Quelques ratios de marges.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Nombre d'actifs par exploitation	3	3	3
Productivité du travail	16.800	9.200	12.700
Taux de marge	6	8	5

Le travail d'un actif rapporte plus dans les classes 1 et 3 que dans la classe 2.

Le taux de marge signifie qu'un franc de charge de production apporte un revenu de 8 F dans la classe 2; 6 F dans la classe 1 et 5 F dans la classe 3. L'efficacité élevée des charges dans la classe 2 s'explique par la faiblesse relative des charges de production.

La combinaison relative des trois ratios et la marge de vente par exploitation montre que la culture de l'oignon est plus rentable dans la classe 1 que dans les classes 2 et 3.

La rentabilité économique de la culture de l'oignon dépend des pratiques culturales.

Ainsi, une pratique culturale qui permet d'avoir des rendements élevés par l'obtention d'un nombre élevé de bulbes et d'un poids de bulbes élevé, est rentable.

De même une pratique qui permet d'avoir un nombre moyen de bulbes de poids élevé est plus rentable que celle qui permet d'obtenir un nombre élevé de bulbes de poids moyen.

En général pour les producteurs moyens (rendement moyen) il leur est plus rentable de préférer des pratiques culturales permettant d'obtenir de gros bulbes à des densités moyennes de repiquage.

10.2 Importance économique et financière des intervenants dans la filière.

Dans l'analyse de la filière, nous avons identifié les différents intervenants et leur rôle dans la chaîne de distribution de l'oignon. Dans la présente section, nous nous intéressons à la rentabilité économique de ces agents aux différents stades de la filière. Pour cela, une analyse économique de l'activité des agents correspondant aux différentes étapes sera faite en identifiant les charges opérationnelles, les marges et les risques encourus par les agents. Les opérations considérées et les agents correspondants sont :

- | | |
|---|---------------------------------|
| ⇒ Production | ⇒ Producteurs |
| ⇒ Conditionnement et transport | ⇒ grossistes expéditeurs |
| ⇒ Commerce transrégional et exportation | ⇒ grossistes réceptionnaires |
| ⇒ Vente | ⇒ semi-grossiste et détaillants |

L'analyse économique est faite sur la base des prix de l'oignon en Janvier.

Producteurs Les coûts chez les producteurs sont les charges de production que nous avons déjà identifiées dans l'analyse économique de la culture. Ces coûts sont variables selon la classe de producteurs. Nous avons considéré les charges de production de la classe 2 des producteurs moyens et à effectif élevé. Leurs charges s'élèvent à 3.450 F pour une production totale de 408.04 kg en moyenne dont une charge de 8 F/kg d'oignon produit.

La marge totale réalisée par kg de production est de 218 F/kg en appliquant le prix d'achat au producteur et 226 F/kg (prix de Janvier).

La production de l'oignon n'est pas sans risques dont les plus importants seront ressortis plus loin.

Grossistes expéditeurs

Chez ceux-ci, les charges opérationnelles concernent les coûts de conditionnement et de transport. Selon les informations recueillies auprès de ces agents, les coûts d'emballage sont de 500 F/sac de 115 kg ; les coûts de transport s'évaluent à 1.200 F/sac que ce soit pour le Ghana ou pour Ouagadougou. Ces coûts concernent les frais de transport du lieu d'achat au lieu d'embarcation, frais de chargement dans le camion, frais de transport transrégional et d'exportation ; frais de transactions routières, frais de déchargement etc... Les charges opérationnelles totales s'élèvent à 1.700 F/sac dont 15 F/kg.

La marge réalisée en déduisant les charges et le prix d'achat du prix de vente (de Janvier 1995 : 28.500 F/sac) est de 3 F/kg.

Il arrive que le grossiste soit lui-même un producteur ou qu'il s'approvisionne directement chez le producteur ou encore qu'il fournisse lui-même l'emballage d'où la baisse relative des coûts et donc l'augmentation de la marge.

Grossistes réceptionnaires

Les réceptionnaires sont basés dans la localité "d'exportation". Les charges opérationnelles sont les frais de transport du lieu de débarcation au lieu de dépôt ou vers les marchés. Ces frais sont différents selon la localité et la distance lieu de débarcation - lieu de vente. Pour les besoins de

l'étude, nous avons considéré l'écoulement de l'oignon vers Ouagadougou. Les charges varient de 300 à 500 F/sac selon le lieu de débarcation. Notons que ces frais peuvent être inférieurs ou supérieurs à cet intervalle.

La marge réalisée est de 13 à 15 F/kg, mais n'est pas toujours stable.

Semi-grossistes et détaillants

Chez ceux-ci, les charges opérationnelles sont moindres ou n'existent pas. Chez le semi-grossiste, les frais peuvent être ceux du transport de chez le grossiste à son lieu de vente (dans les marchés). Ces frais aussi sont variables selon la distance.

Chez le détaillant (femme vendeuse notamment) les frais sont presque nuls car elle s'approvisionne dans le même marché où sont les semi-grossistes.

Les marges chez ces agents correspondent à la marge commerciale (prix d'achat - prix de vente). Elle est de 7 F/kg chez le semi-grossiste et de 27 F/kg chez le détaillant.

Le résumé des coûts, marges et risques de ces différents agents est dans le tableau suivant :

Tableau 26: **Répartition des charges, marges et risques entre les intervenants dans la filière.**

Agents	Charges (F CFA/kg)	Marges (F CFA/kg)	Risques de l'activité
Producteur	8	218	- Perte de récolte - Instabilité des prix - Mévente due à la saturation du marché
Expéditeur	15	3	- Vente à crédit - Mévente - Concurrence d'autres produits
Réceptionnaire	3 à 4	13 à 15	- Mévente - Dégradation des prix - Perte de poids due au conditionnement - Vente à crédit
Semi-grossiste et détaillant	0	7 à 27	- Perte de poids - Vente à crédit - Mévente - Concurrence d'autres produits

La liste des risques n'est pas exhaustive, ce sont les plus courants que nous avons énumérés. Les commerçants prennent un risque en vendant à crédit car ils ne peuvent récupérer ce crédit dans les délais ni en entier. Un autre risque est la mévente de l'oignon qui avec une dégradation des prix constituent des pertes, auxquelles s'ajoutent les pertes de poids dues souvent au conditionnement (pourriture de bulbes).

La comparaison des charges et des marges de l'activité de chaque agent nous permet d'identifier les agents dont l'activité est rentable en minimisant les risques.

Ainsi, les agents qui réalisent plus de marges avec moins de charges telles que les producteurs, les réceptionnaires, les semi-grossistes et les détaillants sont ceux dont l'activité est rentable. Les expéditeurs sont ceux qui réalisent le moins de marge.

Cependant ces résultats sont à prendre avec précaution car il existe des limites dans la méthode de calculs. En effet, ces calculs ne concernent seulement que le mois de Janvier, on ne sait pas ce qui se passe dans les autres mois.

De plus dans les calculs de marges il n'a été considéré que les marges opérationnelles ; les charges fixes et les charges de personnel des agents n'ont pas été pris en compte. Ces considérations pouvant faire changer le niveau de rentabilité de l'activité, mais notre étude ne nous a pas permis d'identifier ces charges.

Dans tous les cas, pour éviter les risques de dégradation des prix, de méventes ou pour d'autres causes, certains producteurs et grossistes expéditeurs stockent l'oignon pendant une certaine durée, pour l'écouler ensuite dans le circuit. Quel est alors l'intérêt économique de cette stratégie ?

10.3 Intérêt économique du stockage

Lorsque le marché est saturé (période de pleine récolte) et les prix faibles, la conservation de l'oignon devient une stratégie pour les producteurs et les expéditeurs pour ne pas vendre à bas prix. Après une certaine durée, la production stockée est commercialisée.

Cependant, les pertes en stockage sont fréquentes d'où une diminution de la quantité initiale. On se pose alors la question : quel est l'intérêt économique du stockage ?

C'est en tenant compte des coûts et des risques du stockage que l'on peut dégager la marge brute qui est la valeur des ventes après stockage déduit des coûts d'opportunité (valeur du produit au moment de son stockage).

Le tableau suivant nous donne les éléments de l'analyse économique du stockage chez les producteurs en fonction de la durée du stockage.

L'analyse est faite à partir des données (quantités, prix, pertes...) de la campagne précédente, les bulbes étant stockées à la fin de la 2^e récolte (Avril - Mai). Le prix moyen avant stockage est celui de la période de Mars à Mai.

Tableau 27: Analyse économique du stockage chez les producteurs.

1. Durée du stockage	2 mois	3 mois	4 à 5 mois
2. Nombre de producteurs - stockeurs en % du total des producteurs	25	37,5	18,75
3. Quantité moyenne stockée (en kg)	632,5	670,83	881,67
4. Prix moyen avant stockage (en F CFA/kg)	43	43	43
5. Coûts d'opportunité (en F CFA) (= 3 x 4)	27.198	28.846	37.912
6. Pertes de stockage (en %)	20,63	26,75	35
7. Quantité moyenne vendue (en kg) (= 3 - 6)	502,02	491,38	573,09
8. Prix moyen après stockage (en F CFA/kg)	80	104	165
9. Revenu après stockage (en F CFA) (= 7 x 8)	40.162	51.104	94.560
10. Marge brute (en F CFA) (= 9 - 5)	12.964	22.258	56.648
11. Marge brute (en F CFA/kg) (= 10/3)	20	33	64

Au point de vue économique, le stockage a un intérêt puisque après tout, celui qui le réalise a une marge au bout du compte. Cette rentabilité économique dépend de la durée et des pertes de stockage. Plus le stockage dure, plus il y a des pertes, plus les prix augmentent, plus la marge est élevée. Pour 1 kg de bulbe stocké, plus la durée de stockage est longue, plus la marge est élevée. Cependant, il faudrait tenir compte du fait que l'argent n'est pas disponible pour le stocker durant le stockage. Pour celui qui a besoin d'argent immédiatement, il ne peut stocker assez longtemps ni même stocker dans d'autres circonstances.

Pour certains commerçants, la stratégie du stockage constitue un placement de trésorerie. En effet pour ceux-ci lorsque les prix sont très bas ils achètent l'oignon qu'ils stockent, cela leur fait un produit en nature disponible, qu'ils peuvent convertir à tout moment.

Lorsque le besoins de liquidités se fait sentir ou lorsqu'ils jugent que les prix sont au maximum ou encore en constatant des pertes au stockage, le stock est mis au marché. Cette méthode peut fournir des bénéfices élevés ou occasionner des pertes selon le moment de vente et les quantités perdues.

Cependant l'augmentation de la marge brute est limitée dans le temps car lorsque le stockage dure longtemps et atteint la campagne suivante, la mise en marché de première récolte de cette campagne fait baisser les prix et de plus, les anciens stocks sont moins compétitifs à ce moment.

Le stockage a donc un intérêt économique lorsqu'il est réalisé dans de bonnes conditions (moins de pertes) sur une durée dont le maximum est le début de la campagne suivante de commercialisation (Décembre - Janvier).

De plus, le stockage pourrait être une stratégie de planification de la production qui permet d'étaler la période de commercialisation jusqu'à la campagne prochaine. Mais de meilleurs structures (locaux bien aménagés et appropriés) et une bonne organisation du stockage sont nécessaire pour améliorer cette stratégie. A cet effet, il est entrepris une sensibilisation des populations (les femmes particulièrement) sur le séchage de l'oignon, stratégie de conservation de l'oignon qui pourrait permettre d'approvisionner les marchés à tout moment et éviter les pertes en

stockage de bulbes. Cependant du point de vue social, il demeure une limite car l'oignon séché n'est pas un produit parfaitement substituable à l'oignon frais au regard du consommateur qui n'est pas toujours prêt au changement de ses habitudes alimentaires.

Conclusion sur le volet économique

De l'analyse économique de la production de l'oignon, il se dégage que :

La culture de l'oignon est une activité rentable pour le producteur moyen dont les pratiques culturales lui permettent d'obtenir de gros bulbes avec des densités moyennes de repiquage. Aussi est-il indispensable d'améliorer ces pratiques culturales en vue de l'obtention de ces résultats.

La rentabilité de la commercialisation de l'oignon est relative selon les agents, les charges et les risques de leurs activités. Elle peut aussi varier selon la période de commercialisation.

Le stockage de l'oignon a un intérêt économique pour le stocker et pour l'ensemble de la filière car il constitue un moyen de planification de la production et de fonctionnement continu de la filière. Il a aussi une importance sociale car il permet de fournir au consommateur un produit presque toujours frais (en tout cas non transformé) et lui permet ainsi de garder ses habitudes alimentaires pendant la période de pénurie.

Mais des efforts sont à fournir pour une amélioration du stockage (locaux appropriés ; bonnes conditions de stockage pour éviter les pertes et pour une longue durée, organisation et formation des producteurs à cette méthode), ceci du côté producteurs et encadreurs techniques et du côté de la recherche une amélioration des techniques de stockage.

D'autres moyens de conservation qui passent par la transformation sont en voie de vulgarisation mais nécessitent une sensibilisation des populations quant au changement des habitudes alimentaires.

11. Les puits maraîchers

11.1 Le contexte du projet

Le projet "puits maraîchers" a été initié dans le cadre du jumelage coopération entre les deux régions de Béguedo au Burkina et des Hautes-Alpes en France.

Elaboré en 1993, ce projet avait pour objectif de palier au manque de terres maraîchères occasionné par la construction du barrage de Bagré, par l'aménagement de périmètres maraîchers avec des puits à pompe manuelle.

La mise en place de ces périmètres devrait aussi permettre l'émergence d'une organisation des producteurs maraîchers et à la gestion des périmètres mais aussi à la commercialisation de leurs produits. C'est un projet de 25 puits maraîchers dont l'installation est répartie sur 3 ans ainsi qu'il suit :

- ◆ 5 puits en 1^{re} année 1993
- ◆ 10 puits en 2^e année 1994
- ◆ 10 puits en 3^e année 1995

Sur chaque périmètre il devrait se créer un groupe de 15 à 20 producteurs qui choisit l'emplacement du périmètre et détermine sa superficie.

Le projet est financé en partie par le comité de jumelage des Hautes Alpes et l'autre partie est financée par les producteurs sous forme de contribution aux travaux d'aménagement du périmètre et de remboursement échelonné du montant de la pompe, sur 2 ans.

11.2 Situation actuelle du projet

Débuté en 1993, le projet se trouve actuellement en 1995 à un niveau d'exécution de 4 puits maraîchers, mis en place au cours des années 1993 et 1994. Ces puits ont été aménagés sur les fonds financés par le jumelage pour les matériaux d'aménagement et de construction et pour l'acquisition de la pompe, la main d'oeuvre est fournie presque en totalité par les producteurs.

Cependant les périmètres n'ont été mis en valeur qu'en cette campagne 94-95, avec toutefois la non participation de tous les producteurs du groupe.

En effet, en début de campagne, tous les producteurs de chaque groupé se sont retrouvés, sous l'encadrement des agents techniques pour la préparation du périmètre (nettoyage, parcellement, clôture etc...). Chaque producteur ayant sa parcelle, il lui était libre de sa mise en valeur, mais certains ont été réticents par la suite à l'exploitation de leurs parcelles, réduisant ainsi le nombre de producteurs par périmètre à 2 ou 3. Cette réticence s'explique par plusieurs raisons qui expliquent les limites du projet.

11.3 Les limites du projet

La non mise en valeur effective des périmètres par tous les producteurs s'explique par plusieurs raisons.

D'abord, la faible superficie d'exploitation de chaque producteur constitue une contrainte. Même si les superficies sont déterminées par les producteurs eux-mêmes, elles sont limitées par la capacité d'irrigation par le puits, ces superficies sont en générale réduites à moins de 3.000 m² par périmètre d'où 150 à 200 m² par producteur. Ces producteurs jugent cette superficie insuffisante pour une exploitation de rente.

Ensuite dès les premiers mois d'exploitation de quelques planches d'oignon par les 2 à 3 producteurs par périmètre, il a été constaté un tarissement des puits d'où des insuffisances d'eau d'irrigation. Cette situation a découragé les autres qui n'ont plus voulu "s'aventurer".

Une troisième raison que certains producteurs ont trouvé le fonctionnement des puits (pompe manuelle) inadapté. En effet ces producteurs nous laissé entendre qu'ils ont déjà travaillé avec des motopompes acquises par dons ou subvention par des ONG ou d'autres organismes et qu'ils trouvent ces puits donc inadaptés, préférant ainsi leur pratique artisanale d'arrosage.

Une autre raison est la rentabilité économique de l'exploitation des périmètres. Les producteurs devraient rembourser le coût de la pompe au bout de deux ans avec un taux de remboursement de 5.000 F CFA par producteur et par an. Cependant ceux-ci ont trouvé que les exploitations de par leur superficie ne leur permettaient pas de rembourser ces coûts, d'où leur désengagement.

Il existe bien d'autres raisons avancées par les producteurs, mais les plus importantes sont celles citées ci-dessus.

11.4 Conclusion sur le projet « Puits maraîchers »

Le projet "puits maraîchers", conçu pour venir en aide aux producteurs face aux problèmes du barrage de Bagné et aux problèmes de production et de commercialisation que rencontrent ceux-ci, n'a pas atteint ses objectifs. Le non accomplissement de son programme d'exécution et les raisons de la mise en valeur défectueuse des aménagements expliquent les limites du projet. Il se dégage alors que le projet a été conçu sans étude préalable de faisabilité et sans la participation intéressée des bénéficiaires. Il est donc nécessaire pour améliorer cette situation de mener une étude auprès des bénéficiaires de ce projet afin d'identifier leurs problèmes, leurs besoins et leur avis sur les aménagements futurs.

12. Conclusions et Recommandations

12.1 Diagnostic

L'étude de la filière oignon avait pour objet de définir les conditions actuelles de production et de commercialisation de l'oignon en identifiant les contraintes et les limites de cette situation et de suggérer des solutions susceptibles de résoudre ces problèmes et d'améliorer la filière.

La collecte des informations et l'analyse des données relatives aux questionnaires d'enquête ont permis de dégager les principales limites et difficultés de la filière qui sont :

12.1.1 Au niveau de la production :

- *Les facteurs naturels :*

* manque de terre de cultures qui est la conséquence directe du barrage de Bagré;

* tarrissement et éboulement des puits;

* le climat qui limite la période de production dans le temps

- *les facteurs agronomiques :*

* utilisation de semences de mauvaise qualité;

* utilisation d'autres intrants (engrais fumier pesticides) de qualité inconvenable et souvent de nature inconnue ;

- *Les facteurs organisationnels et institutionnels :*

* manque d'organisation des producteurs

- * faiblesse du niveau d'encadrement et de formation des producteurs

- * inadaption du projet "puits maraîchers"

- *Les facteurs économiques*

- * la faiblesse du niveau d'équipement des producteurs;

- * insuffisance de moyens financiers pour la production et l'écoulement de l'oignon.

12.1.2 - Au niveau de la transformation et conservation :

- * la faiblesse de la technologie de transformation ;

- * les méthodes et moyens de stockage rudimentaires ;

- * l'insuffisance d'infrastructures de stockage.

12.1.3 Au niveau de la commercialisation :

- * l'enclavement de la zone de production ;

- * l'absence d'organisation de la commercialisation;

- * l'insuffisance de moyens de conditionnement et de transport

- * la saturation de la demande intérieure;

- * l'insuffisance d'infrastructures routières;

- * le fonctionnement irrégulier des circuits de distribution

De ces limites et contraintes résultent l'absence de planification de la production limitée à la courte période de Octobre à Mai ; et l'instabilité des prix qui sont les plus bas en période de pic (Mars-Avril) et les plus élevés en période de pénurie (Octobre-Décembre).

12.2 Recommandations

Aussi face à ces difficultés et de concert avec les avis des producteurs et d'autres agents nous proposons pour une amélioration de cette filière :

12.2.1 A la production

- * l'aménagement de périmètres irrigués avec des systèmes adéquats de gestion d'eau (système d'irrigation gravitaire par canaux par exemple);

- * la formation des producteurs à la production de semences de bonne qualité;

- * la formation et l'encadrement des producteurs à l'utilisation efficiente des engrais, fumiers, pesticides;

- * l'organisation des producteurs en coopérative ou en groupement pour une meilleure organisation de la production et pour mieux cibler les interventions en milieu paysan

- * la formation et l'encadrement des producteurs à l'identification des causes et effets des problèmes phytosanitaires et à les combattre (traitements des semences et rotation notamment);

- * l'octroi de crédit aux producteurs pour mieux organiser la production (capacité financière de production) , le stockage et l'écoulement de l'oignon ;

- * la restitution des résultats de la recherche aux institutions d'encadrement pour leur vulgarisation auprès des paysans

12.2.2 A la transformation et à la conservation :

- * la vulgarisation d'autres technologies traditionnelles ou modernes de conservation adaptées afin de régulariser le cours de l'oignon tout au long de l'année;

- * l'amélioration des locaux de stockage;

- * la mise en pratique des conditions de milieu favorable dans les locaux de stockage;

- * l'encadrement à une meilleure conduite culturale, à de bonnes précautions de récolte et de séchage pour assurer un bon stockage.

12.2.3 A la commercialisation

- * l'organisation des producteurs pour l'écoulement des produits en association avec les commerçants;

- * la recherche d'autres débouchés extérieurs pour une exportation organisée;

- * l'approvisionnement régulier des marchés par la planification de la production notamment l'amélioration du stockage ;

- * l'amélioration du conditionnement en utilisant des emballages en sacs filets pour favoriser l'aération du produit conditionné;

- * la création de circuits courts de distribution avec un réceptionnaire sur les marchés urbains et au besoin un poste de vente sur les marchés;

A titre d'exemple, il pourrait se former un circuit court avec :

la coopérative ou le groupement de producteurs

des grossistes expéditeurs assurant l'enlèvement et l'écoulement du produit (ces grossistes peuvent être facultatifs)

des grossistes réceptionnaires basés dans la zone de destination. Un poste de vente appartenant à la coopérative ou au groupement peut remplacer les grossistes réceptionnaires

des semi-grossistes et des détaillants

La coopérative ou le groupement peut même assurer l'écoulement du produit jusqu'à sa destination finale chez le consommateur si la structure est bien organisée.

Ces différentes recommandations vont à l'endroit des institutions et organismes de développement du monde rural et des institutions financières. Aussi, nous proposons à l'endroit des institutions d'étude et de recherche :

- * l'amélioration de la performance de la variété et sa résistance aux maladies et aux ennemis des cultures;

- * l'amélioration des conditions de stockage afin d'éviter les pertes.

- * l'étude des conditions agro-pédologiques du milieu afin de mieux orienter les mesures de conservation et de restauration des sols.

- * l'étude sociologique de la culture afin de mieux comprendre l'attachement des populations à cette culture et aux pratiques culturelles utilisées;

- * une étude de faisabilité d'un projet de périmètres irrigués;

- * une étude approfondie de la commercialisation de l'oignon qui semble plus complexe.

12.3 Conclusion

Les informations du présent document sont basées sur la littérature publiée, l'analyse de nos questionnaires ainsi que sur des entrevues personnelles. Cependant il demeure des limites dans le déroulement de l'étude que nous avons soulignées dans les parties concernées du document.

Nous souhaitons que cette étude suscite un intérêt accru pour l'oignon et espérons qu'elle constituera un point de départ aux fins d'études complémentaires sur l'oignon à court et à long terme.

Bibliographie

- | | | |
|---|---------------|---|
| AFDI | Janvier 1994 | L'organisation professionnelle pour la commercialisation des produits agricoles.
Séminaire de Bobo-Dioulasso du 10 au 15 Janvier 1994.
Synthèse des travaux - 145 p |
| Afrique
Agriculture | Novembre 1992 | Fiche technique : la culture des oignons en zone tropicale Afrique Agriculture n° 198 |
| Bureau pour le développement de la Production Agricole BDPA | 1974 | Etude du développement de la production maraîchère Haute-volta. Etude agronomique |
| Centre du Commerce International.
Genève | 1981 | Culture et commercialisation des oignons dans les pays du Sahel et l'Afrique de l'Ouest. Leur développement dans le cadre des petites exploitations maraîchères |
| CID | | Bulletin d'information du réseau Recherche-Développement n° 12 Juin 1990. Maraîchages tropicaux. Les techniques de production. La commercialisation des produits |

collectif	1991	Mémento de l'Agronome, quatrième édition collection "techniques rurales en Afrique". Ministère de la coopération et du développement.. 1635 pages
COUDERT Jean P.B. Rome FAO	1981.	Culture et commercialisation des oignons dans les pays du Sahel et l'Afrique de l'Ouest, leur développement dans le cadre des petites exploitations maraîchères : 46 pages
CURRAH Lesley et PROCTOR Felicity J.	1993	La culture et la conservation des oignons sous les tropiques - 161 pages. CTA (Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale)
d'ARONDEL de HAYES J., TRAORE G	1990	Cultures maraîchères en zone Soudano-Sahélienne. Recueil de fiches techniques.
DAVID Olivier	Novembre 1994	La filière oignon : Burkina-Faso, Côte-d'Ivoire, Niger. CIRAD-CID
DUPRIEZ H. De LEENER Ph	1987	Jardins et vergers d'Afrique Edition Terres et vie. Belgique. 380 pages
DUPRIEZ H. De LEENER Ph	1990	Les chemins de l'eau. Ruisselement, irrigation, drainage. Editions terre et vie, Belgique. 370 pages
DUPRIEZ H. De LEENER Ph.	1983	Agriculture tropicale en milieu paysan africain, Edition Terre et vie. Belgique 380 pages

FAO	1992	<p>Coopération régionale pour le développement des productions maraîchères en Afrique de l'Ouest.</p> <p>Atelier sur la problématique de la production et de la multiplication de l'oignon en Afrique de l'Ouest.</p> <p>Compte rendu. Maradi du 9 au 11 Mars 1992 (Niger).</p>
FAO	1994	<p>Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière : utilisation de l'analyse de filière pour l'analyse économique des politiques. Documents de formation pour la planification agricole n° 35.105 pages</p>
INADES - FORMATION		<p>Cours d'apprentissage agricole 2^{ème} année. Les cultures maraîchères.</p>
INERA- PCMFPT	Août 1992	<p>Rapport d'activités campagne 1990/1991</p> <p>Programme cultures maraîchères, fruitières et plantes à tubercules.</p>
MALASSIS L.	1973	<p>Economie agro-alimentaire. Tome I</p> <p>Editions CUJAS - 444 pages</p>
MALASSIS L. GHERSI G	1992.	<p>Initiation à l'économie agro-alimentaire</p> <p>HATIER -AUPELF.</p>
MARA - CNDA	Octobre 1988	<p>Bibliographie sur les cultures maraîchères au Burkina-Faso. 34 pages</p>

MARA - Coopération Dano - Burkinabè	Septembre 1992	Proposition de programme de développement intégré de la province du Boulgou. Rapport préliminaire. pp 4 - 20.
MARA - DSAP.	1990/1991 et 1991/1992	Resultats de l'enquête maraîchère - campagnes agricoles.
Messiaen C.M	1978	"le potager tropical Tome 2. Cultures spéciales" Techniques vivantes. Paris pp 197 - 395.
Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Direction de la formation et de l'organisation du monde rural	Septembre 1986	Quelques aspects de la culture maraîchère dans l'ORD du Centre : Production et commercialisation. 57 pages
Ministère de l'Agriculture du Mali-Bamako	Avril 1991	Comment conserver et transformer les fruits et légumes au Sahel. Guide technique CNDA-BF.
ROUAMBA Albert	1993	Analyse conjointe par les marqueurs agro-morphologiques et les allozymes de la diversité génétique de population d'oignon (Allium cepa L.) d'Afrique de l'Ouest Université de Paris 6, pp 8 - 16
ZONGO Jeanne	1993	Evolution du prix des oignons et leur provenance sur les marchés de Mogtèdo - Kaya - Ouagadougou. Projet sensibilisation et formation des paysans autour des barrages.
BUNASOLS	1990	Etude morphopédologique de la province du Boulgou.
Collectif	1993	Dictionnaire le nouveau PETIT ROBERT , nouvelle édition. Canada.

Annexes

Liste des Annexes

Annexe 1: Questionnaire sur l'estimation de la production (Echantillon de 10% de la population)

Annexe 2: Fiche de suivi parcellaire

Annexe 3: Questionnaire Economie et Organisation des UP

Annexe 4: Fiche de suivi du stockage

Annexe 5: Fiche d'enquête commercialisation

ANNEXE 2

FICHE DE SUIVI PARCELLAIRE

I) Données générales

- 1) Fiche n°:
- 2) Nom de l'exploitant :
- 3) Catégorie d'exploitation :
- 4) Village / Quartier :
- 5) Nombre de personnes sur l'exploitation:
- 6) Position topographique du jardin
- 7) Superficie du jardin :
- 8) Nombre de planches :
- 9) Taille d'une planche :
- 10) Source d'irrigation :
 - * Motopompe :
 - * Puits :
 - * Barrage :
 - * Autres :

II) Pépinière

- 1) Faites-vous une pépinière ?
- 2) Si oui, la taille de la pépinière :
- 3) Quantité de semences utilisées :
- 4) Origine des semences :
 - * Achat de graines :
 - * Achat de plants :
 - * Autoproduction de graines et depuis quand ?
- 5) Mode de semis :
- 6) Fertilisation minérale / quantité :
 - * Urée :
 - * N.P.K. :
- 7) Fertilisation organique /quantité :
- 8) Problèmes phytosanitaires et traitements :

III) Culture

- 1) Comment est fait le travail du sol?
 - *Traction animale?
 - *Labour manuel?
 - *Autre?
- 2) Le mode de repiquage:
- 3) La date de repiquage:
- 4) La densité de repiquage:
- 5) Le taux de mortalité:
 - * au bout d'une semaine:
 - * au bout de 15 jours:

- 6) Les problèmes phytosanitaires et dates de traitement:
- 7) Fertilisation minérale /quantité:
 - *Urée:
 - *N.P.K.:

- 8) Fertilisation organique /quantité:

IV Irrigation

- 1) L'irrigation varie-t-elle en fonction du cycle de la plante?
- 2) L'intervalle d'irrigation:
 - *pépinière
 - *planche
- 3) Observation des problèmes de stress hydrique:

V Les composantes du rendement

- 1) La date de récolte:
- 2) Le nombre de bulbes par planche:
- 3) Le poids moyen d'un bulbe:
- 4) Le rendement final:

VI La main d'oeuvre

- 1) Le nombre de permanents familiaux:
- 2) Le nombre de permanents non familiaux:
- 3) Le nombre de journaliers et la période:

ANNEXE 3

ENQUETE COMMERCIALISATION (Fiche d'enquête adressée aux producteurs)

I Production

1) Quelle quantité d'oignon avez-vous récolté l'année dernière? 1ère réc:.....2ème réc:.....

2) Quelle était la destination de cette production et leur quantité?

*Vente

*Autoconsommation

*Dons

3) Avez-vous stocké une partie des oignons?

*Si oui, quelle quantité et quelle durée?

4) A quel prix avez-vous vendu?

PERIODE	QUANTITE	PRIX
Janvier-Février		
Mars-Mai		
Juin-Juillet		
Août-Septembre		

5) Appartenez-vous à une organisation de producteurs?

6) Comment vendez-vous vos oignons?

*Individuellement?

*Avec toute la famille?

*Avec un groupement?

*Autrement?

7) A qui vendez-vous vos oignons?

*A une organisation de commerçants?

*A des commerçants privilégiés?

*A n'importe quel commerçant?

*Autre?

8) Où vendez-vous les oignons?

*Sur place au champ?

*Sur le marché local?

*Sur le marché urbain? préciser

9) Relations entre producteurs et commerçants:

*Les commerçants vous fournissent-ils des intrants?

*Leur accordez-vous des crédits?

*Faites-vous du troc?

II Coûts de production

1) Coûts de production

	O I G N O N		
DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
<u>INTRANTS</u>			
* Semences			
* Urée			
* N.P.K.			
* Fumure organique			
* Produits phyto			
<u>MAIN D'OEUVRE</u> Journalière			
<u>AMENAGEMENT</u>			
* Puits			
* Clôture			
<u>AUTRES</u>			
<u>PRODUCTION VENDUE</u>			

2) Avez-vous constaté des changements avec la dévaluation?

*Si oui,lesquels?

3) Avez-vous constaté des changements avec la construction du barrage?

*Si oui,lesquels?

4) Avez-vous des difficultés pour la commercialisation des oignon?

*Si oui,lesquelles?

5) Avez-vous des projets par rapport à la culture des oignons? lesquels?

6) Quelles sont vos suggestions?

III Autres productions

- 1) Le cheptel: *bovins: *ovins:
 *caprins: *asins:
- 2) Le nombre de membres dans la famille:
- 3) Le nombre d'actifs:
- 4) Les autres productions et leur quantité:

ANNEXE 4

Suivi du stockage

- 1) Description du local de stockage:
- 2) L'aération du local:
 - *bien aéré?
 - *moyennement aéré?
 - *pas d'aération?
- 3) Les précautions prises pour les bulbes avant le stockage:
- 4) La technique du stockage:
 - * à même le sol?
 - * sur des étagères?
 - * autres?
- 5) La durée du stockage:
- 6) Les dégâts constatés et leurs causes:
- 7) Le taux de perte:

ENQUETE COMMERCIALISATION
(Fiche d'enquête adressée aux commerçants)

I) Identification

- 1) Fiche n°:
- 2) Nom de l'enquêté:
- 3) Etes-vous: *Grossiste?
*Demi-grossiste?
*Détaillant?
- 4) Quelle autre activité exercez-vous à part le commerce des oignons?
- 5) Etes-vous membre d'une organisation de commerçants?

II) Commercialisation

- 1) Où vous approvisionnez-vous en oignons?
*Auprès de producteurs privilégiés?
*Auprès de groupements de producteurs?
*Autres?
- 2) Relations entre commerçants et producteurs:
*Fournissez-vous les producteurs en intrants?
*Leur accordez-vous des crédits?
*Faites-vous du troc?
- 3) Faites-vous un tri de la qualité des oignons lors de votre approvisionnement?
- 4) Pourquoi commercialisez-vous cette variété d'oignon?
- 5) Quels moyens de transport utilisez-vous et leur coût?
*Camion:
*Charrette:
*Autres:
- 6) Où vendez-vous les oignons?
*Marché local:
*Marché urbain:
*Extérieur(préciser):
- 7) évolution des prix:

PERIODE	ACHAT		VENTE	
	QUANTITE	PRIX	QUANTITE	PRIX
Janvier-Février				
Mars-Mai				
Juin-Juillet				
Août-septembre				

- 8) Qui sont vos clients?
*Vendeuses détaillantes?
*Consommateurs(ménages)?
*Extérieur(préciser)?
- 9) Avez-vous constaté des changements avec la dévaluation? Lesquels?
- 10) Quelles sont vos suggestions?