

MCG

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DE L'ELEVAGE ET DE L'ENVIRONNEMENT

DIRECTION NATIONALE DE L'AGRICULTURE

PROJET VULGARISATION AGRICOLE
EN PAYS DOGON / S.A.C - GTZ

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



*E 11
Commercialisation
Pays Dogon*

ETUDE SUR LES POSSIBILITES
D'AMELIORATION DE LA
COMMERCIALISATION
DES PRODUITS MARAICHERS
DU PLATEAU DOGON

EXECUTEE PAR :

Mr. Birama KEITA
Agro-Socio-Economiste

Chef de la Section Agro-Economie
du Projet Vulgarisation Agricole
en Pays Dogon

*A00
0620*

URBOC
BIBLIOTHEQUE
N° E 11
Date: 1 03 / 1992

Bandiagara, Mali

H O M M A G E

A MON PERE FEU DIANGUINO KELTSO
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL

URDOR
BIBLIOTHEQUE
N° E 11
Date: 1/03/1992

Herrn Pr.Dr. Egon WOLFF

Leiter des Instituts für Agrarpolitik
und Marktforschung
der Justus-Liebig-Universität Gießen
République Fédérale d'Allemagne
gewidmet

REMERCIEMENTS

J'exprime ma profonde gratitude et reconnaissance à :

- Mr. Karsten Tolle, 1er Chef Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon,
- Dr. Christoph Kessler, actuel Chef du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon
- Mr. Flatié Sanogo, Chef du Service Agricole de Cercle de Bandiagara, Homologue du Chef de Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon pour leur participation active à l'exécution de cette étude, leur concours et leur disponibilité constante.

Mes sincères remerciements à tous mes collègues de travail et particulièrement à MM. Kassoum SIDIBE, Chef de la Section Vulgarisation, ND'ji COULIBALY, Formateur et Amadou TOURE, Adjoint au Chef du Service Agricole de Cercle pour leur collaboration de qualité, à MM. Amadou O. BARRY et Nouhoum COULIBALY pour le traitement informatique.

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 0 : Termes de référence de l'étude
- Annexe 1 : Carte de Bandiagara
- Annexe 2 : Températures moyennes mensuelles(en °c)
- Annexe 3 : Humidités relatives moyennes mensuelles(en%)
- Annexe 4 : Insolations moyennes journalières par mois(en h)
- Annexe 5 : Vitesses moyennes mensuelles du vent(en m/s)
- Annexe 6 : Population du Cercle de Bandiagara
- Annexe 7 : Matrice de distance
- Annexe 8 : Calendrier de production pluviale
- Annexe 9 : Superficies maraichères du Cercle de Bandiagara
- Annexe 10 : Superficie, rendement/ha et production des principales spéculations maraichères pratiquées à Bandiagara
- Annexe 11 : Systèmes cultureux en maraichage sur le Plateau Dogon
- Annexe 11a: Utilisation d'intrants en culture maraichère
- Annexe 12 : Temps de travaux en culture maraichère et cycle végétatif de quelques spéculations maraichères
- Annexe 13 : Temps de travaux en culture maraichère par activité
- Annexe 14 : Marge brute et rémunération de l'homme/jour
- Annexe 15 : Production d'échalote au Mali
- Annexe 16 : Structure de la production maraichère
- Annexe 17 : Rendement moyen/ha des spéculations maraichères les plus importantes à l'office du Niger et au Plateau Dogon.
- Annexe 18 : Prix moyen de vente au détail de l'échalote fraîche et séchée sur les marchés de Bamako de 1981-1988
- Annexe 19 : Structures des dépenses moyennes par ménage, par poste et par ville(en %)
- Annexe 20 : Coefficients d'importance mensuelle des dépenses en légumes frais des ménages de Bamako
- Annexe 21 : Consommation annuelle d'échalote en zone urbaine
- Annexe 22 : Quantités de produits maraichers du Plateau Dogon pointées au poste de contrôle de Goundaka de Juin 1989 à Mai 1990(en Kg)
- Annexe 23 : Circuit de commercialisation de l'échalote au Plateau Dogon
- Annexe 24 : Prix au producteur de l'échalote fraîche et séchée au Plateau Dogon(FCFA)
- Annexe 25 : Exportation d'échalote
- Annexe 26 : Diagramme de disponibilité de l'oignon frais et séché sur le marché d'Adjamé(Abidjan).

SOMMAIRE

PAGE

Liste des annexes

0.	Introduction	1
1.	Evaluation du potentiel de production hivernale et maraichère au Plateau Dogon	3
1.1	Présentation du cercle de Bandiagara	3
1.1.1	limites géographiques, relief, sols, climats, végétation, hydrographie	3
1.1.2	Situation démographique	4
1.1.3	Matrice de distance	4
1.2	Potentiel de production hivernale	5
1.2.1	Superficies cultivées	6
1.2.2	Mode de production hivernale	6
1.2.3	Calendrier de production pluviale	6
1.3	Potentiel de production maraichère	7
1.3.1	Aménagements hydro-agricoles de maîtrise de l'eau	7
1.3.2	Superficies maraichères et production	8
1.3.3	Types de maraichage	9
1.3.3.1	Maraichage traditionnel	9
1.3.3.2	Maraichage autour des barrages	10
1.3.4	Modes d'exploitation maraichères	10
1.3.5	Techniques culturales	10
1.3.5.1	Aménagement de nouveaux jardins	10
1.3.5.2	Préparation du sol	11
1.3.5.3	Semis et repiquage	11
1.3.5.4	Entretien	11

1.3.5.5	Intrants	12
1.3.5.6	Récoltes	13
1.3.6	Methodes de conservation	13
1.3.6.1	Echalote	13
1.3.6.2	Autres produits maraichers	14
1.3.7	Mobiles de la production maraichère	14
1.3.8	Paramètres économiques de la production maraichère	15
1.3.8.1	Semences	16
1.3.8.2	Engrais	16
1.3.8.3	Temps de travaux	17
1.3.8.4	Cycle végétatif de quelques spéculations maraichères	17
1.3.8.5	Marge brute et rémunération de l'homme/jour	18
1.3.8.6	Pertes	18
2	Production concurrentielle d'autres zones du Mali et des pays voisins	18
2.1	Production concurrentielle de la zone de l'Office du Niger	19
2.1.1	Aperçu historique de la création de l'Office du Niger	19
2.1.2	Structure de la production maraichère et volume de production	20
2.1.3	Mode de production et importance des cultures maraichères dans la zone de l'Office du Niger	22
2.1.4	Encadrement technique des cultures maraichères	22
2.1.5	Aspects techniques de la production	22
2.1.5.1	Sols	22
2.1.5.2	Variétés	23
2.1.5.3	Mode de semis	23
2.1.5.4	Fertilisation et traitement phytosanitaire	23
2.1.6	Transformation des produits maraichers: methodes de transformation, quantités transformées	24
2.1.7	Conservation de l'échalote	24

2.1.8	Conditionnement et emballage de l'échalote	25
2.1.9	Quantités commercialisées	25
2.1.10	Organisation de la commercialisation et circuits de commercialisation	25
2.1.11	Evolution du prix au producteur des principaux produits maraichers	25
2.2	Production concurrentielle des pays voisins	26
3	Demande de produits maraichers	27
3.1	Structure des dépenses au Mali	27
3.2	Coefficients d'importance mensuelle des dépenses en légumes frais des ménages urbains	28
3.3	Consommation d'échalote fraîche et séchée au Mali	28
4	Offre de produits maraichers	30
5	Commercialisation des produits maraichers, notamment l'échalote au Plateau Dogon.	31
5.1	Quantités commercialisées, structure de la commercialisation, marchés	31
5.2	Circuits de commercialisation et mécanismes de marché	32
5.3	Capacité de transport et frais d'approche de la commercialisation	35
5.4	Mécanisme de fixation des prix au producteur au Plateau Dogon et du prix à la consommation à Bamako	36
5.5	Evolution du prix au détail sur les marchés de Bamako	37
5.6	Evolution du prix au producteur de l'échalote fraîche et séchée au Plateau Dogon (1986-1990)	38
5.7	Gamme de produits maraichers commercialisés et commercialisables au Plateau Dogon	38
5.7.1	Echalote fraîche	39
5.7.2	Boules d'échalote séchées	39
5.7.3	Echalote écrasée séchée	40
5.7.4	Feuilles d'échalote séchées	40
5.7.5	Tomate	42
5.7.6	Ail	43
5.7.7	Pomme de terre, Patate	43

5.7.8	Autres produits maraichers	43
5.8	Préférence des consommateurs quant au type de produit et à la qualité	43
6	Exportations de produits maraichers	44
6.1	Possibilités et limites d'exportation des produits maraichers du Plateau Dogon vers la Cote d'Ivoire	44
6.1.1	Déterminants macro-économiques de la demande de produits maraichers en Cote d'Ivoire	44
6.1.2	Potentiel de production maraichère, notamment de production de gros oignon et d'échalote de la Cote d'Ivoire	45
6.1.2.1	Production d'échalote	45
6.1.2.2	Gros oignon	45
6.1.2.3	Autres Produits maraichers	45
6.1.2.4	Perspectives à long terme	45
6.1.3	Produits d'échalote et d'oignon vendus sur les marchés d'Abdidjan	46
6.1.3.1	Boules d'échalote séchées	46
6.1.3.2	Echalote écrasée et séchée de Niono	46
6.1.3.3	Echalote fraîche	46
6.1.3.4	Gros oignon	46
6.1.3.5	Diagramme de disponibilité de l'oignon frais et de l'oignon séché sur les marchés d'Abidjan	47
6.1.4	Préférence des consommateurs quand au type de produit et à la qualité	47
6.1.5	Consommation de produits maraichers, notamment de gros oignon et d'échalote	48
6.1.6	Prix de gros et de détail du gros oignon et de l'échalote sur les marchés d'Adjamé	48
6.1.7	Circuit de Commercialisation de produits maraichers, notamment le gros oignon et l'échalote	49
6.1.7.1	Echalote fraîche de Niono	49
6.1.7.2	Echalote séchée	49
6.1.7.3	Gros oignon	49
6.1.8	Importation de produits maraichers, notamment le gros	

	oignon et l'échalote	50
6.1.9	Perspectives d'exportation des produits maraichers du Plateau Dogon vers la Cote d'Ivoire	50
6.1.9.1	Boules d'échalote séchées	50
6.1.9.2	Echalote écrasée séchée	50
6.1.9.3	Echalote fraîche	50
6.1.9.4	Echalote séchée selon la méthode améliorée	50
6.2	Possibilités et limites d'exportation des produits maraichers du Plateau Dogon vers le Sénégal	51
6.2.1	Déterminants macro-économiques de la demande de produits maraichers au Sénégal	51
6.2.2	Potentiel de production maraichère	52
6.2.3	Approvisionnement et régulation des marchés	52
6.2.4	Questions administratives liées à l'importation de produits du cru au Sénégal	53
6.2.5	Transformation des fruits et légumes au Sénégal	53
6.2.5.1	Techniques de séchage	54
6.2.5.2	Techniques de conservation	54
6.2.5.3	Perspectives d'exportation de la nouvelle formule d'échalote séchée du Plateau Dogon vers le Sénégal	54
6.2.5.3.1	Etude d'acceptation des légumes séchés au Sénégal	54
6.2.5.3.1.1	Prix de revient des produits séchés	55
6.2.5.3.1.2	Oignon séché	55
6.2.5.3.1.3	Chou séché	55
6.2.5.3.2	Perspective d'exportation de la nouvelle formule d'échalote séchée	56
7	Conclusions et suggestions quant à l'amélioration de la commercialisation des produits maraichers du Plateau Dogon	56
7.1	Synthèse de l'étude	56
7.2	Conclusions et suggestions	58
	Litterature	
	Annexes	

LITTERATURE

1. BMZ/GTZ, Vermarktung von Agrarprodukten. Band 1 : Grundtagen und Methoden (Handbuchreihe ländliche Entwicklung) Eschborn 1984
2. CEAO(Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest).Traités et Protocoles.Bamako, 3 Juin 1972, Abidjan, 17 Avril 1973
3. CMA(Centrale Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH), Exportmerkblätter. Sénégal. August 1990
- 4.. COULIBALY B, Etude de marché de l'oignon au Mali relative à l'introduction de séchoirs solaires au Pays Dogon 1987
- 5.. DNA(Direction Nationale de l'Agriculture), Rapport Final de l'Etude de Factibilité du Projet de Développement Intégré sur le Plateau Dogon, Mali, 1988
6. DNA/AHT(Direction Nationale de l'Agriculture, Agrar-und Hydrotechnik GmbH), Développement Régional du Plateau Dogon.Schéma Directeur.(annexes)1991
- 7... DNSI (Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique), Résultats de l'enquête conjointe de conjoncture
- 8.. DNSI, Enquête sur les dépenses des ménages urbains(Mai 1985- Juin 1986),résultats définitifs Juin 1989
- 9.. DNSI, Statistiques officielles (Série Prix)
- 10 DPS(Direction de la Prévision et de la Statistique), Situation Economique du Sénégal. Edition 1988
11. FAO(Food an Agriculture Organization of the United Nations),Vulgarisation des Techniques Artisanales de Transformation des Fruits et Légumes au Sénégal(Programme de Coopération Technique).Manuscript.Dakar Août 1990
- 12.. KEITA, B., Rapport de mission d'étude de marchés à Abidjan (Côte d'Ivoire).Septembre 1990
- 13.. KESSLER, C., Bericht ueber eine Dienstreise nach Abidjan, Elfenbeinküste, September 1990
14. KESSLER, C., Bericht über eine Dienstreise nach Dakar(Sénégal).vom 9.4.- 17.4.1991.Bandiagara April 1991.
- 15 . KONE M., la transformation de l'oignon à travers un circuit coopératif: Mémoire de fin d'étude.Cotonou 1988

16 MPC(Ministère du Plan et de la Coopération), Plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social 1989-1995 (VIIIè Plan).Octobre 1989

17 . Office du Niger(Mali), Bilan des activités de vulgarisation/Formation(campagne 1987/1988)

18 . Opération Mils Mopti, " Exposé du Chef de la Division Vulgarisation sur la production et la commercialisation des oignons en Afrique de l'Ouest "Mopti 1981

19 . REMINGTON, T. Expériences et observations sur l'oignon dongon Document manuscrit non daté

20 . STEINER, D. Rapport provisoire de l'enquete sur la production et la commercialisation de l'oignon dongon. Bandiagara 1989

21.. WOEHLKEN, E. Einfuerung in die landwirtschaftliche Marktlerhre. Stuttgart.Ulmer 1979

O INTRODUCTION

Caractérisé par des disparités hydrographiques, géomorphologiques, climatiques, sociales et économiques, le Mali, couvrant une superficie totale de 1.240.000 km² et comptant 7.620.225 habitants (1) demeure un pays à vocation agropastorale. Les activités agricoles restent pour la plupart tributaires de la pluviométrie. Les spéculations pluviales principales sont: le mil, le sorgho, le coton et l'arachide.

Partout où le régime hydrographique permet la mise en place d'infrastructures de maîtrise de l'eau et de systèmes d'irrigation (Office du Niger et Zones inondées de Mopti par exemple), la culture irriguée de riz ainsi que le maraîchage sont pratiqués. Les principales zones de production maraîchère au Mali sont :

- Plateau Dogon (Bandiagara)
- Zone de l'Office du Niger
- Ségou (Macina)
- Périmètre maraîcher de Bamako
- Périmètre irrigué de Baguineda
- Koutiala - Bougouni - Sikasso
- Ceinture maraîchère de Kati
- Ceinture maraîchère de Kayes

L'avènement des petits barrages sur le plateau Dogon a créé un cadre favorable au maraîchage, ce qui s'est traduit par une augmentation considérable du volume de production maraîchère et notamment celle de l'échalote, avec comme effet la chute du prix au producteur de l'échalote, surtout pendant la grande période de production maraîchère (Janvier- Avril). Il est à noter que la production maraîchère et particulièrement de l'échalote, spéculation maraîchère la plus importante, procure au paysan dogon l'essentiel de son revenu monétaire destiné à la satisfaction des besoins monétaires et particulièrement à l'achat de céréales pour combler le déficit céréalier notoire.

Alors qu'en Février 1989, 1 kg d'échalote fraîche procurait au paysan dogon 1,7 kg de mil, en Février 1990 le kg d'échalote fraîche n'a procuré au paysan dogon que 0,6 kg de mil. Si l'on maintenait le prix du mil constant et éliminait ainsi l'effet de la mauvaise campagne hivernale, due à l'attaque de sauteriaux, on aurait 1 kg au lieu de 0,6 kg de mil, ce qui impliquerait une détérioration des termes de l'échange de l'échalote fraîche de 41% en Février 1990. Ce chiffre est assez éloquent pour illustrer la dégradation de la situation économique du pays dogon.

C'est pourquoi la deuxième phase d'exécution du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon met l'accent sur la conservation, la transformation et la commercialisation des produits maraîchers (2).

1 BCR (Bureau Central de Recensement), Recensement Général de la population et de L'Habitat (du 1er au 14 Avril 1987).
2 Rapport d'évaluation (PVAPD) Mali, Janvier 1988. p.47

Conformément aux termes de référence (annexe 0) la présente étude a pour but de collecter des informations relatives à la production et à la commercialisation des produits maraîchers du Plateau Dogon et de formuler des suggestions quant à l'amélioration de la commercialisation des mêmes produits à l'intérieur du Mali et dans les pays voisins. Cependant, seule une approche globale de cette étude permettra de cerner pour deux raisons principales la problématique de la commercialisation des produits maraîchers du plateau Dogon. D'abord, le Plateau dogon n'est pas la seule zone importante de production maraîchère au Mali. L'étude doit en tenir compte en fournissant des informations relatives au potentiel de production maraîchère d'autres zones du Mali qui représentent, de fait, des zones concurrentielles pour le plateau Dogon. Enfin les produits maraîchers communément commercialisés, notamment l'échalote, visent les mêmes marchés et particulièrement celui de Bamako qui représente le plus grand centre de consommation de produits maraîchers du Mali et le point à partir duquel ces produits sont distribués à l'intérieur et à l'extérieur du pays. Il faut donc, à côté de l'évaluation du potentiel de production maraîchère, une évaluation de la capacité d'absorption des marchés ainsi qu'une analyse des circuits et mécanismes de marché.

Ainsi, l'étude est structurée de façon à couvrir l'ensemble des termes de référence, hormis une étude approfondie des marchés de produits maraîchers dans les pays voisins, laquelle sera entreprise en temps opportun, et cela en rapport avec les prospections de marché dans lesdits pays.

Le premier chapitre traitera de l'évaluation du potentiel de production hivernale et maraîchère au Plateau Dogon. Tant du point de vue du calendrier agricole que du point de vue économique, les deux types d'activités agricoles sont intimement liés sur le Plateau Dogon et particulièrement dans le cercle de Bandiagara. Dans une telle situation de congruence des deux types d'activités, l'appréciation de la production et de la commercialisation des produits maraîchers sur le Plateau Dogon ainsi que la recherche de solutions aux problèmes de commercialisation doivent nécessairement tenir compte du potentiel de production hivernale.

Le deuxième chapitre concernera la production concurrentielle dans d'autres zones du Mali et dans les pays voisins. A cause de l'insuffisance des données chiffrées sur le secteur du maraîchage au Mali, l'étude ne pourra se pencher que sur les zones de production maraîchère les plus importantes.

Dans le troisième chapitre il sera évalué, sur la base des données disponibles, la demande effective intérieure de produits maraîchers notamment l'échalote, afin d'avoir une idée de la capacité d'absorption des marchés intérieurs.

Le quatrième chapitre s'occupera de l'offre de produits maraîchers et particulièrement de l'analyse de la nature de l'offre de produits maraîchers, notamment l'échalote. En général, la plupart des produits maraîchers sont caractérisés

par l'inélasticité de leur offre qu'elle que soit la situation du marché.

Dans le cinquième chapitre, il sera procédé à l'analyse des mécanismes de marché ainsi que des circuits de commercialisation en vue d'apprécier leur efficacité et leur efficience. Le sixième chapitre se penchera sur l'exportation des produits maraîchers. La qualité des données disponibles ne permettra certes pas la quantification exacte des exportations de produits maraîchers. Cependant, des indications seront données sur les pays voisins vers lesquels les produits maraîchers sont exportés ainsi que sur les types de produits exportés. Enfin, il sera formulé dans le septième chapitre des suggestions relatives à l'amélioration de la commercialisation des produits maraîchers du Plateau Dogon..

1 EVALUATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION HIVERNALE ET MARAICHÈRE AU PLATEAU DOGON (Bandiagara)

1.1 Présentation du cercle de Bandiagara

1.1.1 Limites géographiques, relief, sols, climat, végétation, hydrographie.

Le cercle de Bandiagara appartient à la région économique de Mopti. Il constitue avec les cercles de Douentza, Koro et Bankass le Plateau Dogon. C'est une entité géographique homogène, située à l'Est de Mopti et limitée, au Nord par le 15° parallèle, au Sud par le 14° parallèle, à l'Ouest par la plaine alluviale du Bani-Niger et à l'Est par la falaise de Bandiagara (Annexe 1). Il est constitué d'un empilement de bancs gréseux dont la partie sommitale, d'une épaisseur d'environ 600 m constitue les grès de Bandiagara. Il s'agit de grès siliceux, caractérisés par une grande hétérogénéité.

Tout comme le reste du Plateau Dogon, le cercle de Bandiagara est caractérisé par un relief très accidenté, composé d'un massif élevé (150 -300 m d'altitude en moyenne) entouré de zones basses. Il couvre une superficie de 8.219 km², répartie en huit arrondissements, à savoir : Central, Dourou, Goundaka, Kendié, Kani Gogouna, Duo, Ningary et Sangha (annexe 1)

La situation géo-morphologique du cercle de Bandiagara justifie la rareté des sols agricoles, qui ne représentent de façon estimative, que 22% de la superficie totale du cercle(soit environ 180 000 ha), le reste étant occupé par des affleurements rocheux. A cause de l'insuffisance de couvert végétal, ces sols sont généralement pauvres.

Le climat résulte de la transition entre le climat de type sahélien et le climat de type soudanien. Il est caractérisé par une température moyenne annuelle de 29,1°C avec un maximum aux mois d'Avril/ Mai et un minimum au mois de Janvier (annexe 2); une humidité relative annuelle moyenne de 44% dont le maximum se situe aux mois d'Août, Septembre, Octobre et le minimum aux mois de Janvier, Mars, Avril (annexe 3), un ensoleillement

minimal de 6,7 heures/jour en Juillet, qui augmente pour atteindre son maximum en Février avec 8,4 heures/jour (annexe 4); l'évaporation journalière moyenne pour l'année d'une nappe d'eau libre est de 6,4 mm/jour avec un maximum en Avril (8,9 mm/jour) et un minimum en Septembre (4,4 mm/jour); une saison pluvieuse qui s'étend de Mai à Octobre avec une pluviométrie moyenne interannuelle de 512,4 mm en 35,9 jours (1956-1985) et une vitesse moyenne mensuelle du vent de 2,2m/s(annexe 5).

La végétation du Plateau Dogon trouve son reflet dans la transition entre le climat de type sahélien et le climat de type soudanien. Ainsi, on y trouve aussi bien des essences forestières du climat sahélien telles que: *Acacia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Ziziphus mauritania* (espèces ligneuses), *Cenchrus biflorus* et *Panicum lactum* (graminées), que des espèces ligneuses caractéristiques du climat soudanien telles que: *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa*, *Borassus aethiopicum*, *Tamarindus indica*, *Andansonia digitata* ou *Lanea acida*. La répartition de ces espèces dépend des conditions édaphiques, de la disponibilité en eau ainsi que de l'action de l'homme.

Du point de vue hydrographique, un cours d'eau temporaire, le Yamé et ses principaux affluents, le Douro et le Djoundiourou parcourent le cercle de Bandiagara. De Kani-Gogouna à Bandiagara la direction du cours est orientée NE-SO pour ensuite prendre une direction NO pour rejoindre Goundaka, où il se jette dans une défluence du Bani.

1.1.2 Situation démographique

Selon le recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1987, le cercle de Bandiagara compte 180 847 habitants contre 159 690 habitants en 1976, soit un accroissement en 11 ans de 13,2%, ce qui équivaut à un taux annuel d'accroissement de 1,2%, très inférieur au taux national de 2,5%. Cette faible croissance de la population s'expliquerait d'une part par les conditions de santé précaires et, d'autre part, par le phénomène de l'exode rural. Il semblerait que 20% des jeunes Dogons s'établiraient hors du Plateau Dogon. La population est répartie comme suit entre les huit arrondissements(annexe 6)

Les plus fortes concentrations de population sont enregistrées au Sud de Ouou, au Sud-Est de l'Arrondissement Central, à Dourou, Sangha, Kani Gogouna, Ningari.

Du point de vue ethnique, les Dogons représentent 95% de la population du cercle de Bandiagara, les Peulh 4% et les autres ethnies 1%.

1.1.3 Matrice de distance

La matrice de distance permet d'apprécier la position concurrentielle du Plateau Dogon par rapport aux grands centres de consommation. Ainsi, Bandiagara est à 750 km de Bamako, 1413 km d'Abidjan (Cote d'Ivoire), 572 km de Sikasso. Quant à Niono, la deuxième grande zone de production d'échalote, elle est à

335 km de Bamako, 1 075 km d'Abidjan et 302 km de Sikasso (annexe 7).

Au plan maraîchage, le Plateau Dogon se trouve à cet effet dans un cercle d'intensité peu favorable à la production maraîchère à grande échelle. A part la tomate et l'aubergine locale produites à Goundaka et qui répondent aux besoins des marchés locaux et des marchés de Mopti/ Sévaré, l'échalote fraîche est destinée en grande partie aux marchés de Bamako. Présentement, l'offre de l'échalote fraîche du Plateau Dogon s'oppose à celle de la zone de l'Office du Niger et peut être dans un proche avenir à celle d'autres zones de production, notamment Baguineda (35 km de Bamako) où des périmètres maraîchers sont en cours d'aménagement. Les avantages comparatifs sont sans doute du côté de la zone de l'Office du Niger.

L'éloignement du Plateau Dogon des grands centres de consommation se traduit, d'une façon générale, par une position concurrentielle défavorable dont les indicateurs les plus pertinents sont :

- coûts de transport élevés;
- pertes élevées pendant le transport;
- réaction lente des producteurs et des commerçants à la situation du marché.

1.2 Potentiel de production hivernale

L'évaluation du potentiel de production hivernale aux fins de la présente étude se justifie pour les raisons suivantes :

- La production céréalière actuelle du Plateau Dogon (Bandiagara) ne couvre qu'à 40% les besoins céréaliers des populations agricoles. Ce déficit est imputable d'une part à la détérioration de la situation pluviométrique pendant les 60 dernières années et d'autre part au manque de terre.;
- La production pluviale bénéficie de la plus haute priorité pour les populations rurales, l'objectif de toute exploitation agricole sur le Plateau étant d'assurer l'autoconsommation en mil;
- La production maraîchère, au delà d'une très longue tradition est devenue un moyen de survie privilégié sur le Plateau. Elle procure au producteur un revenu destiné à la satisfaction de besoins monétaires (paiement d'impôts par exemple) et à compenser le déficit céréalier. Elle est à cet égard un élément très important du système de production familiale.

1.2.1 Superficies cultivées

Pendant la campagne agricole 1986/87, les cultures hivernales ont été pratiquées sur 37 000 ha (3) représentant 22% de la superficie totale du cercle de Bandiagara (8 219 km²). Le mil est de loin la culture hivernale la plus importante avec 29 514 ha représentant 80% de la superficie totale emblavée. Les autres spéculations pratiquées, mais d'importance marginale, sont le sorgho, le riz, le fonio, le niébé, l'arachide, le sésame, le voandzou et l'oseille qui sont cultivés généralement par les femmes, procurant à ces dernières un revenu non négligeable.

La superficie des cultures pluviales par actif est fonction de la disponibilité des terres autour des villages. Elle est en moyenne de 0,32 ha. Les rendements moyens/ha sont de 470 kg pour le mil, 350 kg pour le fonio et 500 kg pour l'arachide et le niébé. La production de mil est d'environ 14 316 T.

1.2.2 Mode de production hivernale

On rencontre généralement à Bandiagara deux modes de production hivernale, à savoir :

- L'exploitation commune des champs familiaux par les membres de l'exploitation;
- L'exploitation des parcelles individuelles adjointes, cultivées par les fils mariés et leurs familles, un ou deux jours par semaine

1.2.3 Calendrier de production pluviale

Le calendrier de production pluviale est en annexe 8. Il est d'un intérêt capital pour l'appréciation du potentiel de production maraîchère dans la mesure où il fait ressortir des situations de concurrence, telles que la concurrence entre les temps de travaux de récolte et d'entretien des parcelles pour un nombre constant d'actifs, et la concurrence entre les terres utilisées pour les cultures hivernales et les terres maraîchères dans les zones d'influence des barrages.

Comme évoqué plus haut et comme le fait ressortir une étude menée sur le Plateau Dogon, consécutive à l'introduction de séchoirs solaires au Plateau Dogon (4), 93% des maraîchers ne sont pas disposés à produire de l'oignon pour un prix plus avantageux pendant la saison des pluies, période réservée à la production céréalière. Il en est de même d'un assolement

3 DNSI (Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique), Résultats de l'Enquête Conjointe de Conjoncture.

4 COULIBALY, B., Etude de Marché de l'Oignon au Mali, relative à l'introduction de séchoirs solaires au Pays Dogon. 1987, manuscrit

comportant des spéculations maraîchères. Toute chose étant égale par ailleurs, cette situation de concurrence est de nature à rendre l'offre des produits maraîchers, notamment l'échalote, inélastique.

1.3 Potentiel de production maraîchère

L'évaluation du potentiel de production maraîchère dans le cercle de Bandiagara repose essentiellement sur les résultats du recensement des barrages dans le cercle de Bandiagara par le DED et sur les résultats de l'enquête sur les superficies maraîchères et les rendements des spéculations maraîchères, menée en 1988 par le Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon.

1.3.1 Aménagements hydro-agricoles de maîtrise de l'eau

Le premier barrage a été construit, dans le cercle de Bandiagara en 1938. C'est à partir des années 70, que la construction de barrages à Bandiagara a connu un essort remarquable. Actuellement, 96 barrages, plus ou moins fonctionnels, existent dans le cercle de Bandiagara. Ces barrages sont le fruit des actions de bienfaisance de la Mission Catholique de Bandiagara (24%), de la Coopération bilatérale entre le Mali et la République Fédérale d'Allemagne, entre le Mali et l'US-AID et entre le Mali et le FAC (51%) ainsi que de l'aide multilatérale, BIRD (2%). Le reste est au compte d'actions d'ONG.

Les trois principaux maîtres-d'oeuvre sont: le Génie Rural, la DNHE, qui a été capable de construire les barrages avec le plus faible pourcentage d'échecs (25% contre 61% pour le Génie Rural)

Les arrondissements bénéficiaires des infrastructures hydro-agricoles sont dotés d'un bon réseau routier et situés à une distance acceptable de Bandiagara. Il s'agit des arrondissements de Bandiagara, de Sangha et de Dourou.

De façon estimative, 1 village sur 3 a plus ou moins accès à un barrage. Cela représente 33% des villages de Bandiagara (410 villages au total). Le nombre de personnes par barrage est le suivants (5):

- Sangha:	1.540 personnes
- Dourou:	1.439 "
- Bandiagara:	1.386 "
- Kani-Gogouna:	1.655 "
- Kendié:	4.189 "
- Ningari:	7.133 "
- Ouou:	8.645 "

On comprend donc aisément pourquoi à Ningari et Duo, qui sont pourtant peuplés, le maraîchage n'est pas développé.

Pour le Gouvernement du Mali et les partenaires au développement, la construction des barrages devrait freiner l'exode et assurer la survie des populations de Bandiagara. Cependant, en toute équité et cela malgré l'apparition du problème de commercialisation des produits maraîchers, la couverture en barrages demeure une préoccupation. Or, selon l'étude de factibilité du Projet de Développement Rural Intégré sur le Plateau Dogon, déjà citée, toutes les potentialités hydrologiques du Plateau ne sont pas encore exploitées. C'est pourquoi, la construction de 21 autres barrages est actuellement en discussion.

1.3.2 Superficie maraîchère et production

La culture maraîchère de contre-saison est pratiquée dans le cercle de Bandiagara sur près de 1.000 ha, représentant 2,7% de la superficie agricole utile du cercle (annexe 9). Cette superficie tient compte de la double culture d'échalote (1,5 cultures en moyenne). Elle inclut également les superficies de spéculations pratiquées sur grés, avec apport de terre et de matières organiques.

L'Arrondissement Central, Kendié, Goundaka, Dourou, Kani-Gogouna et Sangha sont les zones de production maraîchère les plus importantes de Bandiagara. Ils totalisent 863 ha, soit 86% de la superficie maraîchère totale.

L'Arrondissement Central est, de loin, la zone maraîchère la plus importante avec 314 ha représentant 30% de la superficie maraîchère totale du cercle.

Du point de vue de la structure de la production maraîchère, l'échalote est la spéculation la plus importante, occupant en moyenne 56% de la superficie maraîchère totale du cercle.

Cependant, l'importance de la culture de l'échalote est différente selon les arrondissements. Ainsi, dans l'arrondissement Central l'échalote occupe 74% des superficies, à Dourou 74%, à Sangha 65%, à Kendié 60%, à Ningari 32% et à Goundaka, 18%. Des 100 ha de superficies maraîchères exploitées à Goundaka, 65% sont occupées par la tomate. D'autres spéculations maraîchères pratiquées à Goundaka sont: le piment, la patate et l'aubergine.

Le pointage des produits maraîchers du Plateau Dogon à Goundaka vient de confirmer cette structure maraîchère. La proximité de Goundaka par rapport à Sévaré/ Mopti (centres de consommation) justifie la structure de production maraîchère à Goundaka, dominée par la tomate. Les superficies maraîchères de Goundaka sont concentrées autour de la mare de Bandiougou, où, chez certains exploitants, un maraîchage à haute intensité de capital est observé.

On assiste, dans ce cas, à une adaptation de la production maraîchère aux besoins du marché. Ningari est, des sept arrondissements concernés par l'enquête, celui où la plus petite superficie maraîchère est enregistrée. Cela s'explique par la relative faible couverture en barrages.

Sur la base des résultats de l'enquête sur les superficies maraîchères 1987/1988 du P.V.A.P.D., et des résultats des enquêtes sur les rendements des cultures maraîchères de la campagne 1989/1990, environ 21.000 tonnes d'échalotes, dont 1/3, soient 7.000 tonnes, issues de la première récolte, vendu généralement à l'état frais, 4 000 tonnes de tomates, 900 tonnes d'aubergine locale, 200 tonnes de piment, 300 tonnes de patate, 26 tonnes de tabac et 260 tonnes d'ail sont produites à Bandiagara.(annexe 10)

1.3.3 Types de maraîchage

On distingue deux types de maraîchage :

- le maraîchage dit traditionnel et le
- maraîchage autour des barrages.

1.3.3.1 Maraîchage traditionnel

Le maraîchage traditionnel, basé sur une longue tradition (plus d'un centenaire) est pratiqué sur terre ferme et sur grés distants de 40 à 50 m sur les deux côtés des marigots et aussi autour des puits traditionnels.

Dans ce cadre, on cultive à côté de l'échalote, spéculatif la plus importante, entre autres la tomate, l'aubergine, la patate douce, le piment, le chou et les carottes.

La production sur gré consiste pour les producteurs à créer des conditions artificielles de maraîchage sur les rochers en y apportant un mélange de terre et de matières organiques entourés ensuite de pierres. Généralement, on sème au mois de Septembre à un moment où les capacités de travail sont disponibles, pour récolter prématurément les échalotes au bout de 75 à 80 jours aux mois de Novembre/Décembre. Ces échalotes sont vendues à l'état frais pour obtenir des bons prix.

La production sur terre ferme ou terrasses par contre est pratiquée sur les terres de culture pluviale, là où la disponibilité d'eau le permet et intervient à cet effet généralement après la récolte du mil en Octobre/Novembre. Généralement, on arrive à parachever un cycle d'échalotes jusqu'au tarissement des sources d'eau en Janvier(100 à 120 jours). Si les paysans s'attendent à de mauvaises récoltes, suite à une mauvaise pluviométrie ou à l'invasion de déprédateurs, il leur arrive de dégager le mil et de planter des échalotes à sa place en vue d'une compensation.

Certains légumes tels que la tomate et l'aubergine sont cultivés sur de petites superficies pendant l'hivernage, permettant aux paysans d'obtenir des prix élevés sur les marchés locaux en Octobre et Novembre et d'acheter le mil à un prix relativement bas.

1.3.3.2 Maraîchage autour des barrages

Autour des barrages moins performants, la production sur grés et sur terre ferme est la même que pour le maraîchage traditionnel.

Autour des barrages à bonne retenue d'eau, deux cultures sur grés et une culture sur terre ferme sont généralement pratiquées. Lorsque les capacités de travail le permettent, la production sur grés commence en moyenne au mois de Septembre. La première culture est récoltée en Novembre/Décembre après 75 à 80 jours. Une deuxième culture d'un cycle végétatif plus long (100-110 jours) est plantée après la récolte de la première culture pour être récoltée au mois de Mars/Avril.

La culture d'échalotes sur les terrasses commence généralement après la récolte du mil et récoltée en fin Janvier (annexe 11)

1.3.4 Modes d'exploitation Maraîchère

On rencontre généralement deux modes d'exploitation maraîchère:

- le mode d'exploitation communautaire, basé sur l'unité de production céréalière familiale, caractérise le maraîchage traditionnel;
- le mode d'exploitation individuelle observé surtout autour des barrages. Ce mode d'exploitation domine sur le Plateau Dogon.

1.3.5 Techniques culturales (6)

1.3.5.1 Aménagement des nouveaux jardins

Il consiste en la création de conditions artificielles de maraîchage par les exploitants. Ainsi, un mélange de terre fertile du lit mineur des marigots, de fumure et de débris organiques est apporté sur les roches. Selon les irrégularités des roches et la pente, des carrés de taille variant entre 1m² et 25 m² sont aménagés. Ils sont entourés de pierres pour retenir la terre. La profondeur de la terre est de 18 cm (7) en

6 Chapitre entier tiré de DNA (Etude de Factibilité, op.cité, pp 10

7 Déterminé par l'enquête sur les cultures maraîchères, menée à Sibi-Sibi au cours de la campagne 1989/1990

moyenne. La terre est transportée sur la tête. Le transport du compost, la préparation du lit et l'entourage des jardins exigent environ 500 hommes-jours par ha. La superficie aménageable par actif et par an est estimée à 400 m² et le besoin en travail à 20 hommes-jours/ an.

1.3.5.2 Préparation du sol

La préparation du sol est effectuée pour la première culture d'échalote en Août/Septembre et pour la deuxième culture en Décembre/Janvier. Elle consiste au nettoyage et en l'ameublissement des parcelles.

1.3.5.3 Semis et repiquage (8)

Les bulbes entiers d'échalotes sont semés aux mois d'Octobre/Novembre sur terrasses et aux mois de Septembre et Novembre/Décembre sur terre rapportée. La densité moyenne de plants au m² est de 121. Il en est de même pour l'ail semé en Novembre et dont la densité moyenne de plants au m² est de 187. Pour la tomate et l'aubergine, les pépinières sont installées dans des pots posés sur les terrasses des maisons et sur de petites surfaces à proximité immédiate des barrages. Le repiquage est effectué entre juin et Septembre.

pépinière ?

Les semences d'échalotes proviennent des propres récoltes ou sont achetées sur le marché. Les semences des autres cultures maraîchères (tomate, laitue, gombo, gros oignon, carotte, chou etc...) sont soit disponibles au Service Agricole de cercle/ Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon et chez les commerçants locaux, soit extraites des fruits séchés ou des fleurs (tabac par exemple). Les boutures de patate douce sont conservées en des endroits humides.

1.3.5.4 Entretien (9)

L'entretien des cultures maraîchères comprend le sarclage/ binage, le buttage, l'application des intrants et l'arrosage. Généralement on effectue un binage et deux à trois désherbages. Si la parcelle n'est pas trop humide, l'arrosage se fait chaque jour. Si elle est humide on arrose tous les deux ou trois jours. L'arrosage se fait généralement à l'aide de deux gourdes contenant ensemble environ 40 litres d'eau. (10). Rarement on utilise les demi-calebasses moins encore l'arrosoir métallique. A titre expérimental des pompes manuelles à diaphragme sont utilisées à Daga Téréli. L'eau est pompée dans des bassins-réservoirs d'où elle est puisée par la suite pour l'arrosage. Une enquête menée au sein du PVAPD a révélé que

- 8 Résultats de l'enquête sur les cultures maraîchères menée à Sibi-Sibi et Doundioulou au cours de la campagne 1989/1990
- 9 Résultats de l'enquête sur les cultures maraîchères menée à Sibi-Sibi et Dioundioulou au cours de la campagne 1989/1990
- 10 STEINER, D. Rapport provisoire de l'enquête sur la production et la commercialisation de l'oignon dogon

l'utilisation des pompes entraîne une plus grande utilisation d'eau. Il est à noter aussi qu'un système d'irrigation est en test à Tégourou.

1.3.5.5 Intrants 11)

Les intrants utilisés en maraîchage sur le Plateau Dogon sont :

- la fumure organique
- les engrais minéraux
- les produits phytosanitaires
- l'eau

L'utilisation de la fumure organique en maraîchage sur le Plateau Dogon est très courante. La fumure organique est composée de déjections de petit bétail en stabulation dans la cour, de chaumes de mil, de déchets organiques, de cendres, d'eaux usées, de terres de grottes. Très fréquemment, les glumelles de mil mélangées aux déjections animales sont décomposées après arrosage dans les jardins et épandues dans les parcelles. Non seulement ce mélange contient des éléments fertilisants mais il améliore surtout la structure de la terre et maintient l'humidité dans les parcelles.

Concernant les engrais minéraux, leur utilisation en maraîchage est presque généralisée sur le Plateau Dogon. L'enquête sur les cultures maraîchères, circonscrite aux villages de Sibi-Sibi et Dioundioulou (arrondissement central de Bandiagara) a révélé que des quantités non négligeables d'engrais minéral sont appliquées sur les parcelles maraîchères et que, c'est l'urée qui est généralement utilisée. C'est à défaut d'urée que les autres engrais sont utilisés.

En général, deux à trois apports d'engrais minéral sont observés et l'application se fait sous les plants. De façon général, il n'est pas fait usage de produits phytosanitaires.

La disponibilité de l'eau est très importante pour les activités de maraîchage en contre-saison. Différentes sources d'eau sont utilisées pour l'arrosage des jardins: les retenues d'eau des barrages, les eaux de mares et de marigots, les eaux de puits. Il est à noter aussi qu'un système d'irrigation est en test à Tégourou. Conformément aux résultats de l'enquête suivie sur les cultures maraîchères 4 655 m³ d'eau/ha sont utilisés en moyenne en culture d'échalote et 7 000 m³/ha en culture d'ail. Ces moyennes sont beaucoup en dessous de la moyenne de 11 340 m³ donnée par REMINGTON (12)

11 Résultats de l'enquête sur les cultures maraîchères...op. cit.

12 REMINGTON, T, Expériences et observations sur l'oignon dogon.

Document manuscrit non daté

1.3.5.6 Récoltes

Là où une seule culture d'échalote est pratiquée, une partie de la récolte est vendue à l'état frais, une partie est stockée pour servir de semences et la troisième partie est mise en boules et séchée. Autour des barrages à bonne retenue d'eau permettant deux cultures d'échalote, la première récolte est partiellement vendue à l'état frais et partiellement utilisée comme semences dans la deuxième culture.

La deuxième récolte est tantôt vendue à l'état frais, tantôt transformée, tantôt réservée comme semences pour la campagne suivante. Il peut arriver aussi que les paysans vendent toute la récolte et achètent après les semences sur le marché.

1.3.6 Méthodes de conservation

1.3.6.1 Echalote

Traditionnellement l'échalote est conservée à l'état frais et à l'état séché sur le Plateau Dogon. L'échalote fraîche est conservée après la récolte dans des greniers conçus pour le stockage du mil. Malheureusement, il a été établi que des pertes très élevées résultent de cette méthode de conservation. Ces pertes sont d'environ 48% pour une durée de conservation de 4 mois (13). C'est pourquoi, pendant la première phase d'exécution du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon un modèle de grenier traditionnel amélioré a été testé. Ce modèle, conçu spécialement pour la conservation de l'échalote est en cours de vulgarisation. Les pertes sur 4 mois de conservation ont été évaluées à 27%.

La méthode traditionnelle de conservation de l'échalote fraîche étant jugée inefficace et les capacités de conservation étant limitées, l'échalote est généralement conservée à l'état séché. La méthode la plus répandue consiste à piler l'échalote fraîche arrivée à maturité sur les rochers. Le produit broyé est ensuite mis en boules et à sécher sur les rochers pendant 6 jours en moyenne. Le produit est fermenté, ce qui lui confère d'ailleurs une très grande valeur culinaire.

Une autre méthode de conservation par le séchage moins répandue, mais en expansion est celle qui consiste à écraser l'échalote fraîche et à la mettre ensuite à sécher au soleil. Cette méthode est beaucoup répandue à Dobolo. Elle rapproche beaucoup la méthode de séchage utilisée dans la zone de l'Office du Niger.

13 cf. Résultats de l'évaluation interne du PVAPD, 4ème trim.1989

1.3.6.2 Autres produits maraîchers

Les produits maraîchers autres que l'échalote qui font l'objet de conservation sont : l'ail, le piment, la tomate.

Sur le Plateau Dogon, l'ail n'est pas produit en grande quantité. Les quantités produites sont en partie destinées au marché local et en partie acheminées à Mopti/Sévaré. Du point de vue de l'aptitude à la conservation, l'ail est beaucoup plus facile à conserver que l'échalote. Quant au piment, à part le Lani ou piment ventru généralement utilisé frais, le petit piment est généralement séché après la récolte et vendu à des moments indiqués de l'année. De façon sporadique, la tomate est séchée. Il s'agit là de petites quantités destinées à l'autoconsommation et au marché local de Bandiagara.

1.3.7 Mobiles de la production maraîchère (14)

La production maraîchère est traditionnellement une production de rente sur le Plateau Dogon. Peu développée au début du siècle, elle a pris aujourd'hui une ampleur, tel que l'économie du Plateau Dogon repose essentiellement sur elle.

Le développement de l'économie maraîchère lié à l'avènement de la colonisation française, qui a créé les conditions nécessaires au développement des échanges commerciaux sur une large échelle, s'est accéléré à partir des années 70 avec l'avènement des barrages (cf 1.3.1)

Le deuxième facteur qui a favorisé sans doute le développement des cultures maraîchères sur le plateau Dogon est l'instauration de l'impôt. L'obligation du paiement régulier des impôts a conduit les Dogons à intensifier la production maraîchère, dans la mesure où, la production céréalière est entièrement auto-consommée et stockée. L'étude socio-économique de la production agricole au Plateau Dogon exécutée à Tégourou a révélé que le bilan céréalier des exploitations agricoles est généralement déficitaire (15)

Enfin, depuis les sécheresses persistantes du début du siècle, la production céréalière est devenue aléatoire et le maraîchage au delà de l'ambition de compléter le revenu ou de satisfaire aux petits besoins monétaires, contribue pour une grande part à la survie de la population du Plateau Dogon. Ainsi, les produits maraîchers sont vendus pour acheter le mil sur le marché. Malheureusement les termes de l'échange de l'échalote, spéculation maraîchère la plus importante du Plateau Dogon a subi une dégradation considérable due à l'effondrement du prix de l'échalote De Février 1989 à Février 1990 le pouvoir d'achat de l'échalote a baissé de 41% (16).

14 Cp. aussi BOUJOU J, Graine de l'homme, enfant de mil(Sociétés Africaines 6)

15 TALL, A. Etude Socio-Economique de la production Agricole au Plateau Dogon. Etude de cas de Tégourou. Mémoire de fin d'étude. 1989

16 Propres calculs. L'effet de la mauvaise campagne agricole de

C'est pourquoi la recherche de solutions adéquates aux problèmes de commercialisation de produits maraîchers revêt une importance toute particulière quant à la survie des populations.

La tradition immémoriale de la production maraîchère trouve son expression dans les rapports sociaux et les jugements de valeur. Ainsi, il est accordé à la production maraîchère une très grande valeur sociale selon laquelle les hommes sont jugés en fonction de l'importance de leurs activités maraîchères.

1.3.8 Paramètres économiques de la production maraîchère

La détermination des paramètres économiques est nécessaire à l'appréciation de la viabilité économique des différentes activités agricoles. L'analyse comparative des paramètres économiques de différentes spéculations maraîchères permet de mettre en évidence la supériorité relative de chaque spéculation et de mieux appréhender la problématique de la diversification de la production maraîchère.

Les paramètres économiques de la production maraîchère les plus importants sont: les semences, la fumure organique, l'engrais minéral, les temps de travaux, le cycle végétatif, les pertes et la marge brute.

Les données relatives aux paramètres économiques de la production maraîchère, surtout en culture de l'échalote au Plateau Dogon, résultent de l'exploitation de la littérature existante et des investigations du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon.

1.3.8.1 Semences

Les semences sont un élément de coûts très important en culture maraîchère, surtout en culture de l'échalote au Plateau Dogon, où un problème sérieux d'approvisionnement des producteurs en semences d'échalote se pose. Ce problème est complexe parce que lié à deux facteurs importants. D'abord, il relève d'un niveau technique, à savoir: les difficultés de conservation de l'échalote fraîche dues à une méthode inefficace de conservation (cf.1.3.6.1). La perte de poids à la conservation sur 5 mois (de début Avril à début Septembre) a été évaluée à 59% à l'issue d'un test effectué au PVAPD en 1988. Le problème est ensuite et surtout économique parce que les semences d'échalote sont très fréquemment vendues pendant la période de soudure pour faire face à l'achat de mil. Cela implique que le moment venu, le producteur doit se procurer les semences d'échalote sur le marché. Au mois de Novembre 1989, le prix moyen des semences dans le cercle de Bandiagara était de 375 F CFA. Sur le marché de Bandiagara et Dourou le prix moyen était de 450 FCFA pour la même période. Or, même en tenant compte de la perte de poids par suite de dessiccation de

1989 a été éliminé en maintenant le prix du mil de l'année de base 1989 constant

59%, le kg de semences d'échalote reviendrait au producteur au moment du semis à 70 FCFA, donc de 300 FCFA moins cher que s'il se le procurait sur le marché. Le manque de liquidité au moment de l'achat de semences à partir du mois d'Août oblige le plus souvent le producteur à créer une situation de dépendance entre lui et un commerçant, soit en contractant un prêt, soit en passant un contrat de métayage. En cas de prêt, le producteur s'engage à vendre sa production au commerçant. Il s'engage par contre à lui céder 50% de sa production en cas de métayage. Dans les deux cas, c'est le commerçant qui profite de la situation.

En ce qui concerne les quantités de semences utilisées en culture maraîchère et notamment en culture d'échalotes, les enquêtes suivies exécutées à Dioundioulou et Sibi-Sibi ainsi que les investigations de la Section production ont pu mettre à disposition des données fiables. Ainsi, conformément aux résultats de l'enquête suivie sur les cultures maraîchères exécutée à Dioundioulou et Sibi-Sibi, la consommation moyenne de semences d'échalote est de 1 860 kg/ha (annexe 11 a). Cela représente 4% d'une production brute moyenne/ha de 44 000 kg. Des tests agronomiques de la Section production, plus représentatifs, parce que couvrant cinq arrondissements (Central, Dourou, Kendié, Sangha, Kani) il ressort une consommation moyenne de semences d'échalote de 2 000 kg, représentant 5% d'une production brute moyenne/ha de 38 700 kg. Ces moyennes de consommation obtenues de façon tout à fait objective sont nettement différentes des moyennes de consommation données ailleurs, 8 000 kg/ha (17) et 6 600 kg/ha (18).

Quant à l'ail, spéculation maraîchère qui se trouve au centre des intérêts quant à la diversification de la production maraîchère sur le Plateau Dogon, les quantités de semences utilisées sont, conformément à l'enquête-suivie sur les cultures maraîchères, en moyenne de 437 kg/ha représentant 4% d'une production brute moyenne de 11 000 kg/ha. Les tests agronomiques quant à eux donnent en moyenne une quantité de semences d'ail de 692 kg/ha représentant 6% d'une production brute moyenne /ha de 12 000 kg.

1.3.8.2 Engrais

Deux types d'engrais sont utilisés en culture maraîchère sur le Plateau Dogon : l'engrais organique et l'engrais minéral. (voir annexe 11a)

L'engrais organique obtient généralement à partir d'un mélange de chaumes de mil, de déchets de cuisine, de cendre, d'eaux usées, de terre de grotte ainsi que de déjections animales surtout du petit bétail en stabulation dans la cour.

17 DNA, Rapport final de l'Etude de factibilité du Projet de Développement Intégré sur le Plateau Dogon, Annexe v, p 11
op. cit

18 Investigations antérieures du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon

Présentement, on ne dispose d'aucune information sur la qualité de ce fumier et précisément sur les éléments fertilisants.

La fumure organique sert d'une part à fertiliser le sol et d'autre part à améliorer sa structure, ainsi qu'à conserver l'humidité. Sur la base des résultats de l'enquête suivie sur les cultures maraîchères, qui ont été cependant circonscrites à l'Arrondissement Central de Bandiagara, 35 258 kg de fumure organique sont utilisés en moyenne en culture maraîchère. Cette quantité est de 76% supérieure à la norme de 20T/ha recommandée par l'I.N.E.R.A de Farakobâ (Burkina Faso).

Quant à l'engrais minéral, son utilisation en culture maraîchère est presque généralisée sur le Plateau. Il s'agit surtout de l'urée dont l'effet, selon les producteurs serait immédiat. Conformément aux résultats de l'enquête suivie sur les cultures maraîchères 193 kg d'urée sont utilisés en moyenne à l'ha contre une norme recommandée de 180 kg/ha. Cette quantité est beaucoup en dessus des quantités d'engrais minéral estimée dans le cadre de l'Etude de Factibilité du Projet de Développement Rural Intégré sur le Plateau Dogon (20 kg de NPK/ha).

1.3.8.3 Temps de Travaux

Les investigations de la Section Agro-Economie du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon ont permis d'avoir des données fiables sur les temps de travaux en culture maraîchère. Ainsi, les besoins en main d'oeuvre pour la culture d'1 ha d'échalote ont été évalués à 1 250 hommes-jours, pour la culture d'1 ha d'ail à 1 475 hommes-jours et pour la culture d'1 ha de pomme de terre à 718 hommes-jours (annexe 12). Les temps de travaux pour le transport du produit récolté ainsi que la transformation ne sont pas pris en compte. Les besoins en main d'oeuvre de la pomme de terre sont beaucoup inférieurs à ceux de l'échalote et de l'ail à cause de son cycle végétatif relativement court (85 jours contre 125 jours pour l'ail et l'échalote).

En ce qui concerne les temps de travaux pour les différentes activités, l'arrosage représente 57% du temps total en culture d'échalote, 48% en culture d'ail et 66% en culture de pomme de terre.

La deuxième activité à haute intensité de travail est la récolte, suivie du semis, du transport de fumier, de la préparation du sol, du binage/ désherbage et de l'épandage de la fumure organique (annexe 13)

1.3.8.4 Cycle végétatif de quelques spéculations maraîchères

L'enquête suivie sur les cultures maraîchères de 1989/1990 a révélé que les cycles végétatifs de l'échalote et de l'ail sont presque les mêmes. Il était supposé avant l'enquête que le cycle végétatif de l'ail était plus long que celui de l'échalote. L'échalote "précoce" c'est à dire qui n'arrive pas

à maturité complète ou la première culture d'échalote pratiquée généralement sur grés a cependant un cycle végétatif de 75-80 jours. La pomme de terre quant à elle a un cycle végétatif moyen de 85 jours.(annexe 12)

1.3.8.5 Marge brute et rémunération de l'homme-jour

Sur la base des résultats de l'enquête-suivie de 1989/1990 les marges brutes/ha suivantes ont été calculées (annexe 14).

De la comparaison de la marge brute de l'échalote, de l'ail et de la pomme de terre, il ressort que l'échalote a la plus petite marge brute et la plus faible rémunération de l'homme-jour et que la pomme de terre dont la culture n'est pas du tout répandue a la marge brute la plus grande et une rémunération de l'homme-jour relativement plus élevée

1.3.8.6 Pertes

La plupart des produits maraîchers sont relativement périssables et d'une capacité de conservation assez limitée à l'état frais. Cela engendre le plus souvent des pertes considérables et influe sur l'élasticité de l'offre. Ce caractère périssable des produits constitue aussi l'une des caractéristiques de marché les plus importantes de ces produits, qui oriente le choix de la spéculation et de la quantité à produire par rapport au marché visé ainsi que la décision de transformation en vue de changer l'élasticité de l'offre. Plus le produit est périssable et moins conservable, plus les pertes sont élevées et plus le transport est difficile.

Un test conduit au Projet Vulgarisation, Agricole en Pays Dogon pendant la campagne maraîchère 1987/1988 a révélé une perte de poids de l'échalote fraîche par dessiccation de 8% après 1 jour de stockage, 9% après 3 jours de stockage, 22% après 14 jours de stockage et 59% après 147 jours de stockage. A l'issue de l'évaluation interne du Plan Opérationnel du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon pour le 4^e trimestre 1989, les pertes pendant la conservation de l'échalote fraîche selon la méthode traditionnelle de conservation ont été évaluées à 48% et à 27% selon la méthode améliorée (grenier amélioré) pour une durée de conservation de 4 mois.

2 PRODUCTION CONCURRENTIELLE D'AUTRES ZONES DU MALI ET DES PAYS VOISINS

Les principales zones de production maraîchère au Mali ont été énumérées sous 0. Elles totalisent une production nationale brute identifiable d'environ 38 400 T dont la répartition est en annexe 15.

La production d'échalote du Plateau Dogon et celle de l'Office du Niger représentent ensemble 85% de la production totale d'échalote. Il est à noter que pour le moment, c'est le gros oignon qui est presque exclusivement cultivé dans la ceinture maraîchère de Kati et sur le périmètre de Baguineda. La zone de l'Office du Niger étant à côté du Plateau Dogon la zone de production d'échalotes la plus importante du Mali, elle fera l'objet d'une description comparative nécessaire à l'appréciation de la position concurrentielle du Plateau Dogon et à l'avenir du maraîchage au Plateau Dogon, ainsi qu'à l'élaboration de stratégies d'amélioration de la commercialisation de produits maraîchers au Plateau Dogon.

2.1 Production concurrentielle de la zone de l'Office du Niger

2.1.1. Aperçu historique de la création de l'Office du Niger

La région intéressée par l'Office du Niger est la partie occidentale de ce qu'on appelle aujourd'hui le Delta Central Nigérien. Ce delta comporte deux parties hydrologiques très différentes :

- A l'Ouest le Delta mort ainsi nommé parce qu'il se trouve hors des limites de l'inondation annuelle du fleuve, alors qu'autrefois il constituait une région lacustre.
- A l'Est le Delta vif, parce qu'annuellement inondé par les hautes eaux du Niger et de son défluent, le Diaka.

Le Deltat vif et le Delta mort résultent de l'évolution de cette vaste région qui s'étend du 13° au 18° Latitude Nord et du 14° au 12° Longitude Ouest.

L'existence naturelle du Delta Central Nigérien a justifié la création de l'Office du Niger qui a été matérialisée par le Projet établi par l'Ingénieur Français Belime (1929) comportant l'aménagement de 960 000 ha de Delta

Dès la découverte du Delta en 1925, il a été décidé de remettre en eau les anciens défluent fossiles du Niger à savoir le Fala de Molodo et celui de Boky-Wéré, à partir desquels, l'on pouvait irriguer gravitairement le Delta.

Pour ce faire, il a été nécessaire, d'une part de construire un barrage sur le fleuve Niger à la hauteur de la ville de Markala et d'autre part de creuser un canal adducteur et deux canaux principaux :

- le Canal du Sahel et le Fala de Molodo qui desservent le Kala inférieur et le Kouroumari et dans l'avenir, avec la mise en eau du 3è bief du Fala de Molodo, les 200 000 ha du Mème et du Farimaké.
- Le canal du Macina qui dessert la zone du Macina.

En 1984, un troisième canal a été mis en service pour irriguer les deux domaines du Complexe Sucrier (SUKALA) nommé Canal Costes Ongoïba.

Le programme prévu de 960.000 ha en 50 ans comprenait 510.000 ha de coton et 450.000 ha de riz pour les besoins des Territoires Français d'Afrique de l'Ouest au Sud du Sahara. En fait environ 54.000 ha ont été aménagés de 1935 à 1960 pour le riz et le coton, et environ 5.000 ha pour la Canne à sucre entre 1965 et 1976. Les travaux de barrage, pièce maîtresse du système, commencés en 1934 ont duré près de 14 ans (fin 1947), ralentis par la 2^e guerre Mondiale.

Après l'accession du Mali à l'indépendance, l'Office du Niger, dans la cadre de l'autosuffisance alimentaire et de certaines contraintes techniques a décidé l'introduction de la canne à sucre et l'abandon du coton. Depuis 1966 un bloc sucrier de 1 700 ha existe à Dougabougou, un second bloc de 3 500 ha à Séribala a été aménagé. En 1984, les deux Complexes Sucriers ont été détachés de l'Office du Niger et constitués en une Société: le SUKALA en cogestion avec la République Populaire de Chine. En 1988 environ 43 000 ha sont consacrés à la Riziculture. L'Office du Niger encadre une population paysanne de 110 000 habitants, organisée en 146 Associations Villageoises et Tons qui produisent environ 106 485 tonnes de riz par an. La culture maraîchère concerne 1 046 ha.

2.1.2 Structure de la production maraîchère et volume de production

La production maraîchère a connu un essor remarquable dans la zone de l'Office du Niger au cours des cinq dernières années avec surtout l'appui du Projet ARPON (Amélioration de la Riziculture Paysanne à l'Office du Niger) financé dans le cadre de la Coopération Bilatérale entre le Mali et la Hollande.

Pratiquée au départ dans les casiers non aménagés, elle s'est étendue peu à peu aux périmètres aménagés, où elle s'effectue aussitôt après la récolte du riz et récemment sur des périmètres exclusivement maraîchers.

La culture de l'échalote, spéculation maraîchère la plus importante se fait en deux cycles :

- un premier cycle qui commence en fin Septembre sur les terres non aménagées et
- un second cycle à partir de Janvier sur deux types de périmètres (aménagé et non aménagé).

Les principales zones de production sont : Niono, Dogofiry, Kolongo, Kourouma, NDébougou, Kokry et le Secteur du Sahel.

La superficie maraîchère de la zone de l'Office du Niger a été estimée en 1985/ à 895 ha, en 1986/87 à 1 231 ha, en 1987/88 à 1 046 ha. De nouvelles demandes de terres maraîchères ont été adressées à la Direction de l'Office du Niger. Elles

émanent de paysans-colons qui veulent eux aussi utiliser le créneau du maraîchage pour améliorer leur situation économique. L'Office du Niger compte satisfaire ces nouveaux besoins en aménageant les terres hautes inventoriées à 1 500 ha qui seront exploitées par 150 000 exploitants.

La structure de la production maraîchère, présentée en annexe 16 est dominée tout comme au Plateau Dogon par la production de l'échalote qui occupe en moyenne de la série chronologique disponible 52% de la superficie maraîchère totale (62% en 1987/88). La tomate, le piment, l'ail et les tubercules sont d'autres cultures importantes. Des informations recueillies, il ressort que la patate peut être cultivée pendant toute l'année. La qualité des terres et la disponibilité de l'eau favorisent effectivement la culture de cette spéculatation. Selon les producteurs, il existe un mauvais rapport entre le poids de la patate et son prix, rendant ainsi son transport coûteux. Ce facteur limite certes la culture de la patate à l'Office du Niger. La relative proximité de Niono des grands centres de consommation (Ségou, Bamako) explique en partie l'importance de la tomate, de la laitue et des choux pommés.

L'introduction du gros oignon est récente. L'analyse de la série chronologique indique cependant une baisse considérable de l'importance de cette culture (de 57 ha en 1985/1986 à 1,4 ha en 1987/1988).

Quant à la culture de la pomme de terre, le facteur limitant est la semence dont l'approvisionnement a été difficile à organiser par l'encadrement de l'Office du Niger. C'est le prix des semences de pomme de terre rendues Niono qui est en cause. Les paysans trouvent que les semences de pomme de terre sont trop chères.

Par rapport au Plateau Dogon, le rendement moyen des principales spéculatations maraîchères à l'Office du Niger est plus bas (annexe 17). La productivité de la terre relativement plus élevée au Plateau Dogon qu'à l'Office du Niger (sous réserve de la qualité des données relatives au maraîchage à l'Office du Niger) est à notre avis imputable :

- aux techniques culturales et ou
- à l'effet de la surface ou à l'intensité de la production.

Le volume de production maraîchère de la campagne 1987/1988 est en annexe 16 . 11 066 T d'échalotes sont produites dans la zone de l'Office du Niger, contre 21 650 T au plateau Dogon. Au regard du potentiel de production des deux zones, la production semble être plutôt sous-estimée.

2.1.3 Mode de production et importance des cultures maraîchères dans la zone de l'Office du Niger

La culture maraîchère est pratiquée individuellement. Elle n'est donc pas soumise à la décision centrale du Chef d'exploitation. Chaque membre de la famille ou de l'exploitation planifie son maraîchage et dispose du produit. Selon les producteurs, le maraîchage est un élément du "système de production" à l'Office du Niger. Il permet à l'exploitant de s'acquitter de ses engagements vis à vis de l'autorité de l'Office du Niger et de satisfaire ses besoins monétaires.

C'est ce mode de production qui justifie d'ailleurs en partie l'inélasticité qui caractérise l'offre de la plupart des produits maraîchers, notamment l'échalote et c'est ce qui contribuerait aussi en partie, en l'absence de toute organisation de producteurs ou de tout organisme d'intervention, à la baisse des prix au producteur.

Selon nos sondages, un exploitant met en valeur en moyenne 1000 m². Au plan micro-économique, le maraîchage de contre-saison procure au producteur de l'Office en moyenne 40-60% de son revenu monétaire.

2.1.4 Encadrement technique des cultures maraîchères

Le rôle de l'encadrement technique à l'Office du Niger devrait être la prise en charge des problèmes liés à la production maraîchère. Les problèmes identifiés sont :

- l'épuration des semences d'échalote;
- la faiblesse des rendements des spéculations maraîchères;
- la conservation et la commercialisation des produits maraîchers.

Malheureusement, la faiblesse de l'encadrement technique de la production maraîchère ne permet pas la prise en charge de ces problèmes.

2.1.5 Aspects techniques de la production (19)

2.1.5.1 Sols

Les terres de culture sont les mêmes que celles du riz. Elles sont de texture argilo-sableux ou argilo-limoneux selon les zones. Les terres irriguées se prêtent mieux à la culture maraîchère que les terres hors casiers qui sont généralement réservées pour l'installation des pépinières.

19 Ce chapitre a été élaboré par Mr. Flatié SANOGO, Chef du Service Agricole du Cercle de Bandiagara, Homologue du Chef du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon.

2.1.5.2 Variétés

Les variétés sont en majorité locales exceptés les oignons à gros bulbe et la pomme de terre dont les semences sont importées (semences sélectionnées). Les variétés étrangères de gros oignon utilisées sont :

- violet de Galmi (variété Nigérienne),
- Texas Early Grano 502 PRR d'origine européenne ainsi que
- le Yellow Granex d'origine hollandaise.

Les graines de l'échalote sont récoltées par les producteurs après maturité complète et conservées, tandis que celles de variétés sélectionnées sont achetées auprès de fournisseurs agréés de semences.

2.1.5.3 Mode de semis

Deux modes de semis sont pratiqués :

- le semis en graine et
- le semis des bulbes.

Concernant le semis en graine, les graines sont semées en bandes en pépinière. Au bout d'un mois ou de 45 jours les jeunes plants sont repiqués en plein champ aux écartements 0,10 m x 0,10 m pour l'échalote et 0,30 m x 0,30 m pour les variétés gros bulbe. La reproduction par bulbes a pour objectif de multiplier la quantité de semences. Elle consiste à planter les bulbes en vrac en pépinière à les éclater au bout d'un mois et à les repiquer en plein champ. Le cycle de ce mode de reproduction est de trois mois.

2.1.5.4 Fertilisation et traitement phytosanitaire

L'utilisation de la fumure concerne essentiellement les engrais organiques (excréments d'ovins et de caprins) dont la dose selon les sondages auprès des producteurs est estimée à 10 T/ha. L'utilisation de la fumure minérale en maraîchage n'est pas répandue dans la zone de l'Office du Niger. Elle fait l'objet de prudence des producteurs eu égard à ses effets sur la conservation des produits. Les doses calculées sur la base des sondages tournent autour de 50 kg/ha d'urée au binage et 50 kg/ha de phosphate d'ammoniaque à la préparation du sol. Généralement, l'engrais est utilisé pour avoir une production précoce. Ce sont les exploitants qui commencent tôt qui l'utilisent beaucoup.

Les principaux parasites des cultures maraîchères rencontrés dans la zone de l'Office du Niger sont les chenilles brouteuses sur l'échalote et les chenilles mineuses

sur le chou. Faut de produits de traitement appropriés auprès des services techniques, le producteur se contente tantôt de fongicides ou d'autres produits en poudre (undène et autres) qu'il se procure sur le marché.

2.1.6 Transformation des produits maraîchers: méthodes de transformation, quantités transformées

La transformation porte essentiellement sur l'échalote. Elle consiste à écraser grossièrement les bulbes sans nettoyage préalable à l'aide de massues sur les pierres ou dans un mortier à l'aide d'un pilon. Les bulbes ainsi écrasés sont exposés ensuite pendant 3 à 4 jours au soleil sur le toit de la maison ou tout autre espace bien aéré. Le rendement au séchage est d'environ 25%. Il est à noter que contrairement au Plateau Dogon où la transformation est généralisée, elle est pratiquée dans la zone de l'Office du Niger par les femmes seulement, les hommes vendant le produit à l'état frais. D'après nos sondages, le volume d'échalotes transformées correspond à peu près au 1/3 de la production totale.

On reconnaît à l'office du Niger que le produit issu de la transformation de l'échalote sur le Plateau Dogon est d'un meilleur goût, mais qu'à Ségou, la préférence est du côté de l'échalote séchée de Niono, parce que les femmes estiment qu'elles ont trop de travail avec la boule d'échalote en provenance du Plateau Dogon.

2.1.7 Conservation de l'échalote

Trois méthodes de conservation de l'échalote fraîche sont pratiquées à l'Office du Niger :

- la conservation en filets;
- la conservation sur plancher à l'intérieur des chambres;
- la conservation sur fil de fer à l'intérieur des chambres ou sous hangar.

De ces trois méthodes, la dernière peut revêtir un intérêt pour le Plateau Dogon. Elle consiste à laisser l'échalote sous terre environ 15 jours après maturité complète. Au bout de ce délai, on arrose les planches afin de ramollir les hampes. Après les bulbes sont déterrés avec les hampes pour constituer ensuite des lots de 15 à 20 bulbes que l'on attache deux à deux à l'aide d'une ficelle et que l'on suspend à un fil de fer à l'intérieur de la chambre, sous la véranda ou sous un hangar bien confectionné. On prend soin d'éliminer les bulbes blessés lors de la récolte. Cependant, il est à remarquer que la conservation à l'intérieur des chambres pose un problème d'aération. A cet effet, il semble plus intéressant de se pencher sur la conservation sous des hangars conçus de façon à limiter l'infiltration des rayons solaires et à empêcher la pénétration des eaux de pluie pendant l'hivernage.

2.1.8 Conditionnement et emballage de l'échalote

L'emballage se fait dans des sacs en jute pour l'échalote fraîche et dans les sacs en jute et propylène (type Sada Diallo) pour l'échalote séchée.

2.1.9 Quantités commercialisées

Aux fins de l'estimation des quantités commercialisées, une enquête a été menée auprès des différents transporteurs. Sur la base des information recueillies, 2 582 T d'échalote fraîche et 542,5 T d'échalote séchée sont commercialisées soit au total 5 837 T d'équivalent d'échalote fraîche, correspondant à 53% de la production brute. Au Plateau Dogon 79% de la production brute sont commercialisés.

2.1.10 Organisation de la commercialisation et circuits de commercialisation.

La commercialisation des produits maraîchers, notamment l'échalote se fait individuellement, soit les commerçants vont dans les villages pour collecter les produits, soit les producteurs transportent leurs produits au marché. Les marchés les plus importants sont ceux de Niono et de Siengo.

Les Associations villageoises et Tons (146) ont été créés dans le cadre de la riziculture. Le secteur maraîcher n'est pas pris en compte par ces organisations paysannes. Le maraîchage ne constitue peut être pas un centre d'intérêt commun pour les producteurs ou la nature des produits maraîchers notamment l'échalote fraîche rend difficile toute organisation de producteurs autour de ce produit. [Des tentatives d'écoulement de l'échalote fraîche par la coopérative des maraîchers de Niono ont été un échec. Selon les coopérateurs, les quantités transportées à Bamako ont fait l'objet de boycott de la part des commerçants d'oignon de Bamako. Tout comme observé sur le marché de Niono, la structure de l'offre est très atomique.]

L'échalote de Niono est acheminé à Bamako, principal débouché intérieur, Ségou, Fana, Koutiala, San et Sikasso. Bien que l'échalote de Niono soit exportée vers la Côte d'Ivoire, il n'y a aucune indication des quantités qui y sont exportées. On note que Sikasso n'est pas intéressé par l'échalote fraîche, sinon plutôt par l'échalote séchée.

Quand aux capacités de transport, elles sont suffisantes et relativement bien organisées.

2.1.11 Evolution du prix au producteur des principaux produits maraîchers.

Le manque de série chronologique n'a pas permis d'apprécier l'évolution du prix au producteur des principaux produits maraîchers.

Sur la base des relevés de prix de 1987, le prix de l'échalote fraîche est le plus bas sur le marché de Niono aux mois de Mars/Avril (35-50 FCFA) et le plus élevé aux mois d'Août/Septembre (350 FCFA).

2.2 Production concurrentielle des pays voisins (20)

L'échalote et le gros oignon sont produits dans presque toute la sous-région (Sénégal, Burkina Faso, Niger). Au Sénégal, les zones de production sont les régions Niayes Nord, Niayes Centre et Cap Vert. La période de production va du mois d'Avril au mois de juin. Cependant, une grande partie des besoins d'oignon et d'échalote du Sénégal est satisfaite à partir des importations d'Europe (Hollande, France, Espagne) pour le gros oignon et des pays voisins, notamment le Mali et le Niger pour l'échalote et le violet de Galmi. Le marché potentiel Sénégalais pour l'échalote et le violet de Galmi était estimé en 1981 à 10 000 T. Une partie des importations de gros oignons européens est exportée vers les pays voisins, notamment le Mali. Le Sénégal est à cet effet un importateur net.

Les oignons /échalote de production locale et ceux produits dans les pays du Sahel(violet et échalote) sont particulièrement appréciés par les consommateurs Sénégalais pour les qualités gustatives.

Au Burkina Faso, les principales zones de production sont Garango, Koudougou et Bobo. La grande période de production d'oignon va de Janvier à Avril et celle d'oignon vert de Novembre à Décembre.

Le Niger est un grand producteur d'oignon. Le violet de Galmi est beaucoup apprécié dans les pays voisins tels que la Côte d'Ivoire et le Sénégal. Les principales zones de productions sont celles du Fleuve, de Galmi et de Maradi. Dans ces zones, la période de production va de Janvier à Avril avec une reprise de la production de Novembre à Décembre.

De tous les trois pays voisins, c'est le Niger qui représente véritablement la zone de production concurrentielle pour le Mali avec ses exportations de violet de Galmi vers la Côte d'Ivoire et le Sénégal.

3 DEMANDE DE PRODUITS MARAICHERS

Du point de vue des sciences et études de marché, la notion de demande peut avoir plusieurs interprétations dont deux revêtent un intérêt certain. On distingue d'une part la demande potentielle et effective et d'autre part la demande monétaire et quantitative qui servent à mesurer la demande effective (21).

Concernant la demande d'échalote au Mali, on retient que d'une part l'échalote fraîche et séchée constituent l'assaisonnement de base d'un grand nombre de préparations culinaires traditionnelles et que d'autre part les marchés de détail ne sont pas encore saturés du fait des prix relativement élevés (annexe 18).

Sur la base de la théorie économique de la demande et des hypothèses complémentaires relatives au comportement des consommateurs les facteurs qui déterminent la demande des denrées sont :

(1) Au niveau microéconomique (ménage)

- le revenu
- le prix
- la structure de la consommation
- critères quantifiables (taille du ménage)
- critères qualifiables (normes de consommation, goût)

(2) Au niveau macroéconomique (économie Nationale)

- revenu moyen par habitant
- répartition des revenus
- niveau général des prix
- Structure des prix
- population
- structure de la population (population agricole, population non agricole)
- habitudes nutritionnelles

3.1 Structure des dépenses au Mali

La structure des dépenses des ménages urbains est caractérisée par l'importance du poste "Alimentation" qui représente en moyenne 59% des dépenses totales. Cela est sans doute du au bas niveau des revenus (annexe 19).

21 WOHLKEN, E. Einführung in die landwirtschaftliche Marktlehre. Stuttgart. Ulmer 1979

3.2 Coefficients d'importance mensuelle des dépenses en légumes frais des ménages urbains.

Ces coefficients ont été calculés à partir des résultats de l'enquête sur les dépenses des ménages urbains menée de Mai 1985 à Juin 1986. Ils donnent une idée de l'importance relative de la consommation des différents légumes dans la ville de Bamako, le plus grand centre de consommation de légumes frais (annexe 20). Ainsi l'oignon a un coefficient d'importance mensuelle moyen de 30%, inférieur seulement à celui de la tomate (34%). Cela confirme la place qu'il occupe dans les préparations culinaires. L'ail, une spéculative qui est au centre des discussions quant à la diversification de la production maraîchère au Plateau Dogon a par contre un coefficient d'importance mensuelle moyen de 1,3%. Effectivement, l'ail est beaucoup moins consommé que l'échalote et cette différence de niveau de consommation tient au rôle que jouent les deux condiments dans les préparations culinaires traditionnelles. Ainsi, l'échalote doit améliorer le goût et l'ail l'odeur. L'échalote est également sans doute plus indispensable aux préparations culinaires que l'ail, parce qu'il joue aussi le rôle dévolu à l'ail.

A Gao où les conditions naturelles et la disponibilité de l'eau ne favorisent pas la production maraîchère et qui par surcroît est éloignée des zones de production maraîchère, le niveau de consommation des légumes frais est très bas par rapport aux autres régions. Les coefficients d'importance mensuelle des dépenses en légumes frais sont en effet très différents de ceux de Bamako.

Ainsi, le coefficient d'importance mensuelle moyen des dépenses en échalote est de 72% à Gao. Cela peut être dû à une consommation relativement élevée de viande et à la gamme limitée d'autres légumes.

3.3 Consommation d'échalote fraîche et séchée au Mali

L'échalote rentre principalement dans les préparations culinaires traditionnelles des ménages et des gargotes traditionnelles. Les structures gastronomiques de type moderne font usage généralement du gros oignon produit localement ou importé (surtout l'oignon en provenance de la Hollande qui transite par le Sénégal).

L'estimation de la consommation d'échalote se bute à un certain nombre de difficultés dont les plus importantes sont:

- (1) Le niveau de développement des études de marché;
- (2) L'insuffisance voire même le manque de matériel statistiques secondaires;
- (3) Le caractère circonstanciel des études de marché qui oblige souvent à les circonscrire;

- (4) La prolifération récente des gargotes surtout en milieu urbain;
- (5) La consommation ostentatoire d'échalote à l'occasion de baptêmes, de mariages et d'autres cérémonies traditionnelles et religieuses Cette consommation représente forcément une part importante de la consommation totale d'échalote des zones urbaines et même des zones rurales. Sa non prise en compte a sans doute comme conséquence la sous-estimation de la consommation totale d'échalote.

La base de données disponible n'a permis que l'estimation de la consommation d'échalote des ménages urbains. Cette estimation repose sur les résultats du Recensement Général de la Population et de l'habitat de 1987 et sur ceux de l'enquête sur les dépenses des ménages effectuée par les soins de la Direction Nationale de la Statistique et de l'informatique de Mai 1985 à Juin 1986.

La population urbaine du Mali s'élève à 1 037 438 hbts représentant 14% d'une population totale de 7 620 225 habitants.

Alors qu'en zone urbaine la demande effective et la consommation d'échalote des ménages sont identiques, il n'en demeure pas de même en zone rurale où la consommation est forcément supérieure à la demande effective du fait de l'autoconsommation des producteurs et des dons. Il est à noter que la culture maraîchère est généralisée dans tout le pays, partout où la disponibilité d'eau le permet. Seulement, ce sont les degrés et les objectifs liés à cette culture qui diffèrent.

La consommation annuelle d'échalote des ménages urbains a été estimée à 12.533 T (annexe 21). Pour obtenir la consommation intérieure annuelle d'échalote, il faut ajouter à cela la consommation d'échalote ostentatoire, la consommation d'échalote des gargotes, la consommation d'échalote de structures particulières et la consommation d'échalote des zones rurales dont la population représente 86% de la population totale. Pour ces types de consommation, aucune base d'estimation n'est disponible. Ils sont vraisemblablement beaucoup plus importants que la consommation d'échalote des ménages urbains.

Concernant l'autoconsommation d'échalote des producteurs au Plateau Dogon, elle est estimée à 1% de la production brute (22). Une enquête consommation d'échalote des ménages de Bandiagara dans le cadre de la présente étude a révélé que ces ménages bénéficient de dons d'échalote de la part de parents producteurs. Si l'on tient compte de ces dons, l'autoconsommation doit être plus importante. La faiblesse de l'autoconsommation d'échalote des producteurs au Plateau Dogon particulièrement est due au fait que la culture de l'échalote est perçue par le Paysan dogon comme une culture de rente et un moyen de survie. Les coûts d'opportunité de l'autoconsommation

d'échalote sont à cet effet assez élevés par rapport à d'autres zones de production.

La consommation d'échalote (fraîche et séchée) de la circonscription de Bandiagara s'élève en moyenne à 183 T/an. La consommation moyenne d'échalote fraîche par personne et par jour est de 25 g et la consommation moyenne d'échalote séchée par personne et par jour est de 6 g. L'enquête ayant été menée à une période d'abondance (Mai) et à une période de très bas niveau de l'offre, les résultats ont en outre révélé une plus grande consommation d'échalote en Mai (90g par personne et par jour) et une faible consommation au mois de septembre (34 g) par personne et par jour). 100% de ménagères enquêtées estiment que l'échalote est indispensable aux préparations culinaires. 100% des enquêtées reconnaissent consommer beaucoup d'échalote pendant la période d'abondance où les prix sont bas et où on reçoit des cadeaux de parents producteurs.

4 OFFRE DE PRODUITS MARAICHERS

Déduction faite de la perte, des semences et de l'autoconsommation, l'offre identifiable d'échalote s'élève à 30336 T sur la base d'une production brute intérieure identifiable de 38 400 T sous réserve naturellement de la fiabilité des données (annexe 15) Le Plateau Dogon participe pour 55% à cette offre.

Sur la base des investigations menées par le PVAPD tant au plateau dogon que dans la zone de l'Office du Niger, environ 1/3 de la production commercialisable, soit 10 112 T est transformé par les producteurs

L'offre de l'échalote provient presque exclusivement de la production intérieure. Quelques importations sont enregistrées du Niger (violet de Galmi).

Des sondages effectués au marché de Médine (Bamako), il ressort que ces quantités sont marginales. Les importations concernent surtout le gros oignon qui n'est pas produit à grande échelle au Mali. D'une façon générale, l'Offre de l'échalote fraîche est beaucoup moins élastique que celle de l'échalote séchée.

Cependant, qu'il s'agisse du Plateau dogon ou de la zone de l'Office du Niger, l'échelonnement de l'offre ne se bute pas seulement au problème de conservation, mais aussi et surtout au manque de liquidité des producteurs, les obligeant souvent à vendre leurs produits à des moments non indiqués. En toute évidence, c'est le cas de l'échalote fraîche qui ne succède à aucune activité lucrative. L'échalote séchée quant à elle a l'avantage de succéder à l'échalote fraîche.

5 COMMERCIALISATION DES PRODUITS MARAÎCHERS, NOTAMMENT L'ÉCHALOTE AU PLATEAU DOGON

5.1 Quantités commercialisées, Structure de commercialisation, marchés d'écoulement

Afin d'avoir une idée des quantités de produits maraîchers commercialisées, un dispositif de pointage des produits maraîchers a été mis en place le 2 juin 1989 au poste de contrôle de Goundaka. Ce dispositif ne pouvait cependant prétendre enregistrer de façon exhaustive toutes les quantités de produits maraîchers qui quittent le Plateau Dogon pour les centres de commercialisation. Il existe, malgré l'enclavement du cercle de Bandiagara, d'autres portes de sortie, mais de moindre importance. Nous pensons à cet effet, que les données collectées à partir de Goundaka, surtout celles relatives à l'échalote fraîche et séchée, sont d'un ordre de grandeur acceptable et revêtent à cet égard un certain intérêt. A la fin du mois de Mai 1990, le dispositif a eu un an. Les résultats obtenus sont en annexe 22. De l'analyse des données il ressort:

(1) Une identité de la structure de production maraîchère et de la structure de commercialisation des produits maraîchers. Cette structure est dominée par l'échalote et la tomate, deux produits ayant des caractéristiques de marché différentes (conservation, facilité de transport surtout). Les deux types de produits appartiennent à cet égard à des cercles d'intensité différents. Les résultats du pointage l'on confirmé dans la mesure où l'échalote du Plateau Dogon est en grande partie acheminé à Bamako et Sikasso et la Tomate produite à Goundaka, situé à quelques 17 km de Sévaré est destinée presque exclusivement aux marchés de Sévaré/Mopti.

(2) Pour l'échalote fraîche, la grande période de commercialisation est identique à la grande période de production à savoir de Décembre à Mars. Les quantités minimales sont enregistrées de juin à Octobre. C'est pourquoi d'ailleurs en Septembre et Octobre, l'échalote fraîche est absorbée par les marchés locaux de la Région et principalement ceux de Mopti et Sévaré. Les quantités maximales par contre de Novembre à Mai.

(3) L'échalote traditionnellement séchée par contre (boules dogon, échalote écrasée séchée) est caractérisé par la relative stabilité de l'offre dans le temps, due sans doute à l'effet de la transformation permettant un échelonnement de l'offre au gré des producteurs.

(4) Exprimé en équivalent d'échalote fraîche, de juin 1989 à Mai 1990, près de 9 000 T d'échalote ont quitté le Plateau dogon pour les centres de consommation. Cette quantité est de 85% inférieure à la proportion de 80% commercialisés avec une production brute estimative de 21 000 T.

$$\begin{aligned} & 21.000 \times 0.8 \\ & \approx 16.800 \end{aligned}$$

(5) L'Aubergine locale, le piment et la patate douce sont destinés tout comme la tomate aux marchés de Mopti/Sévaré.

(6) Les quantités d'ail transportées sont presque insignifiantes. Ces quantités sont en mauvaise adéquation avec la production d'ail du Plateau Dogon estimée à 260 T, vraisemblablement sous-estimée dont la plus grande partie proviendrait de Borko (Arrondissement de Kendiè) et serait acheminé sur l'axe Borko-Kiro(Douentza). Boré-Mopti, à Mopti.

5.2 Circuit de commercialisation et mécanisme de marché

Bien que depuis l'avènement des barrages, le volume de production d'échalote ait considérablement augmenté, le cercle de Bandiagara a conservé son circuit traditionnel de commercialisation.

Ce circuit, selon les constats faits s'appuie sur les valeurs culturelles du peuple dogon qui demeure un peuple conservateur, méfiant à tout ce qui vient de l'extérieur, individualiste et réfractaire au changement. A ces facteurs culturels s'ajoute l'enclavement du cercle du au manque d'infrastructures routières et à leur qualité ainsi qu'à la situation géomorphologique. Ainsi, seules les pistes pour piétons et cyclistes relient certains villages. Les gros villages situés dans la plaine ou dans les bas-fonds ont l'avantage d'avoir un marché assez fréquenté et d'être reliés au chef-lieu d'arrondissement par une route même si celle-ci n'est pas praticable en toute saison. Ce problème d'infrastructure routière viable reste également entier quant aux liaisons entre Bandiagara et les autres cercles limitrophes.

De plus, la communication du peuple dogon avec le monde extérieur est limitée ou rendue difficile par les problèmes de dialectes. Pour la même ethnie dogon, il n'est pas rare de constater des variations de dialectes d'un village à un autre. Ainsi, le dialecte peul est souvent utilisé pour les communications entre les Dogons de différents secteurs d'une part, et, d'autre part, entre les Dogons et le monde extérieur. C'est ce qui explique que les maraîchers sont défavorisés et maintenus sous le joug d'une minorité de commerçants originaires du milieu. Ils sont liés à ces commerçants par des liens socio-culturels et psychologiques (lien de parenté, de solidarité et de confiance) et des liens d'échanges commerciaux établis depuis de longue date.

Selon les maraîchers, les commerçants offrent souvent à crédit le petit matériel de maraîchage, les semences, les produits phytosanitaires et les engrais. Ainsi, suivant la nature des relations, ils peuvent même contracter des prêts en espèce pour faire face aux dépenses ponctuelles de mariage et d'autres cérémonies. En retour, les maraîchers sont tenus d'éponger les dettes après la récolte en nature et de retrocéder leur production ou une partie de cette production au

prix fixé par le commerçant. Les rapports commerçant-paysan ne sont à cet effet pas de simples rapports client-fournisseur, mais plutôt un mode de vie que le paysan trahit difficilement (23).

Ainsi, à travers le circuit traditionnel de commercialisation, les commerçants interviennent sur les marchés que l'on peut considérer comme des points de collecte qui sont de véritables lieux de spéculation. Ces points de collecte sont la plupart concentrés dans les arrondissement Central, de Sangha, de Dourou, de Kendié et de Kany Gogouna

Tableau 5.2.1: Points de collecte d'échalote dans le cercle de Bandiagara

Arrondissement	Point de Collecte
Central	Lougourougoumbo, Tégourou, Doucombo, Sibi-Sibi
Dourou	Dourou, Dobolo, Golombo, Korou
Kany Gogouna	Nandoli
Kendié	Somoli
Sangha	Kamba Komodiquili, Sangha

Les commerçants qui interviennent dans la commercialisation de l'échalote jouent généralement le rôle de commissionnaire pour les commerçants grossistes. Les demi grossistes sont des commerçants patentés installés dans les centres urbains et disposant de magasins de stockage. Quant aux grossistes, ils constituent la classe de commerçants d'oignon les plus nantis. Ils sont représentés par certains gros maraîchers ou des spéculateurs qui achètent dans les zones de production à leur compte. Suivant leurs intérêts, ces grossistes peuvent, soit ravitailler les détaillants et les gros consommateurs (restaurants, Campus...), soit exporter vers les pays voisins tel que la Cote d'Ivoire.

Selon des sondages effectués, environ une quinzaine de commerçants interviennent dans la commercialisation de l'échalote fraîche et séchée. Les marchés de collecte prennent à cet effet la forme d'oligopsonne, ou même en certains points de collecte la forme de monopsonne.

Parallèlement à ce circuit, s'effectuent sur les marchés locaux les plus importants des ventes de producteur à consommateur ou de producteur à commerçant. Les quantités écoulées par ce canal représenteraient 25 à 30% des quantités commercialisées. Même là, les prix sont fixés par les commerçants.

La fin de la commercialisation de l'échalote fraîche au Plateau Dogon correspond à la période du prix plancher (Avril). Cette période est marquée par le départ des commerçants sur Niono et la transformation des quantités restantes d'échalote

Niono et la transformation des quantités restantes d'échalote fraîche en boules séchées.

Selon les enquêtes menées à Bandiagara, les producteurs sont non seulement victimes des bas prix au producteur, imposés par les commerçants, mais aussi du matériel de pesée truqué (24).

Le circuit de commercialisation de l'échalote est schématisé en annexe 23. L'échalote commercialisée est acheminée vers les grands centres où la distribution est assurée généralement par des femmes détaillantes ne possédant aucune couverture financière et qui opèrent au niveau des marchés périphériques (environ une vingtaine à Bamako). Cette distribution est catalysée par une multitude de démarcheurs, ce qui confère au marché de distribution toute son originalité et sa complexité de fonctionnement. Le marché commerçant-détaillante n'est pas un marché au comptant. Le paiement à terme est la pratique courante. Ce système de marché est à cet effet de nature à affaiblir la concurrence et entamer sérieusement l'efficacité et l'efficacité du système de distribution de l'échalote dont les répercussions les plus fâcheuses sont ressenties au niveau du producteur et du dernier consommateur. Il est indéniable également, les expériences faisant foi, que les producteurs n'ont aucune chance de s'épanouir dans un tel système (25) Des tentatives d'écoulement de l'échalote fraîche en provenance du Plateau Dogon et de Niono par les producteurs ou leur groupement ont été vouées à l'échec.

Les marchés d'échalote sont en outre caractérisés par le manque de transparence du à l'intervention d'un nombre assez restreint de commerçants patentés et d'un grand nombre de petits commerçants non enregistrés intervenant dans le Secteur de la commercialisation de l'oignon principalement au Plateau Dogon et dans la zone de l'Office du Niger (Niono). Dans une telle situation, il est clair que les producteurs du Plateau Dogon sont défavorisés par rapport à ceux de la zone de l'Office du Niger pour les raisons suivantes :

- (1) Difficultés plus accrues d'accès aux informations sur les prix;
- (2) Dépendance notoire de commerçants de même origine culturelle, avec comme conséquence la difficulté, voir l'impossibilité pour le producteur d'articuler ses intérêts en vue d'une juste rémunération de son produit;
- (3) La faible efficacité technique et économique de la commercialisation due aux coûts de transport élevés, aux infrastructures routières défectueuses, à la faible capacité de réaction à la situation du marché ainsi qu'à la faiblesse des capacités de transport.

24 KONE, M., La transformation de l'oignon... op.cit.

25 cf. BMZ/GTZ, Vermarktung von Agrarprodukten. Band 1. Grundlagen und Methoden (Handbuchreihe ländliche Entwicklung) 1984. S.111

5.3 Capacités de transport et frais d'approche de la Commercialisation

Trois grands transporteurs et de façon sporadique de petits transporteurs interviennent au Plateau Dogon dans le transport de produits maraîchers, notamment l'échalote. Les capacités de transport sont composées généralement de camions de 10 - 15 T. Bien souvent des goulots d'étranglement sont observés pendant les périodes de pointe. Les capacités de transport au Plateau Dogon semblent être à ce égard insuffisantes. Cette situation agit défavorablement sur l'efficacité et l'efficience de la commercialisation de l'échalote fraîche surtout et rend à ce titre la position concurrentielle du Plateau Dogon difficile par rapport à la zone concurrentielle nettement identifiée qu'est l'Office du Niger. Les frais d'approche de la commercialisation se présentent comme suit :

Tableau 5.3.1 : Frais d'approche de la Commercialisation de l'échalote

Nature des frais (FCFA/kg)	Echalote Fraîche (F CFA /Kg)	Echalote séchée (F CFA/Kg)
Transp int. Bandiag	5,0	7,5
Manut. lieu collec	0,5	0,5
Gardiennage	1,0	1,0
Transport Bgara- Bko	17,5	20,0
Heures supplém.	1,0	1,0
Déchargement Bko	0,15	0,15
Emmagasinage	0,5	0,5
Pertes (30%)	18,0	-
Total =	44,0	31,0

Il ressort de ce tableau que les frais d'approche de la commercialisation de l'échalote fraîche sont plus élevés que ceux de la commercialisation de l'échalote séchée et que les risques inhérents à la commercialisation sont beaucoup moindres avec l'échalote séchée. Alors que les frais d'approche de la commercialisation ne représentent que 12% du prix au producteur de l'échalote séchée, ils sont de 59% du prix au producteur de l'échalote fraîche. Du point de vue du transport, il est indéniable que l'avantage est du côté de l'échalote séchée compte tenu de la position géographique du Plateau Dogon par rapport aux centres de commercialisation.

S'agissant maintenant de la comparaison inter zone des frais d'approche de la commercialisation de l'échalote il n'y a aucun doute que les frais d'approche de la commercialisation de l'échalote soient moins élevés dans les zones de l'Office du Niger qu'au Plateau Dogon. En effet, les effets conjugués de la distance, de la viabilité des infrastructures routières ainsi que la bonne capacité de transport agissent favorablement sur les coûts de transport. Ainsi, 1 kg d'échalote est transporté à 5 F CFA de Niono à Bamako, soit 3,5 fois moins cher que le transport de la même quantité de produit de Bandiagara à Bamako. L'efficacité et l'efficience technique et économique de

la commercialisation de l'échalote à Niono sont à cet effet plus grandes qu'au Plateau Dogon. Comme évoqué plus haut (voir 5.2) chaque fois que l'efficacité de la commercialisation de l'échalote fraîche atteint son seuil critique au Plateau Dogon, les commerçants se transportent à Niono.

Au marché de Médine, l'un des plus grands marchés d'oignon de Bamako, l'échalote écrasée séchée de Niono, est toujours vendue un peu moins chère que la "boule séchée". Cependant, malgré cette différence de prix en faveur de l'échalote séchée de Niono, la boule séchée reste fortement concurrentielle à cause de sa très grande valeur culinaire que lui confère sa fermentation.

5.4 Mécanisme de fixation des prix au producteur et des prix à la Consommation à Bamako

Sur la base de 1 250 HJ/ha en moyenne, de 42 T/ha et d'une rémunération moyenne de l'HJ de 1 315 FCFA, le prix de revient d'un kg d'échalote fraîche est de 49 FCFA. Tout comme les statistiques de prix du PVAPD l'attestent, ce prix est bien des fois supérieur au prix au producteur pratiqué au Plateau Dogon pendant la grande période de production (janvier - Avril)

Un principe fondamental économique est que l'offre et la demande déterminent le prix. Des informations sur les mouvements de produits et de prix c'est à dire de la transparence du marché, résulte un certain niveau de prix qui sert d'orientation à tous les prix pratiqués sur le marché. Cela suppose une situation de concurrence parfaite. Alors qu'à Niono un tel mécanisme de fixation de prix est observé, au Plateau Dogon, à cause du mécanisme de marché prédominant (un ou quelques commerçants acheteurs, éloignement des centres de consommation, trop grande dépendance des producteurs des commerçants), les prix ne sont pas le fait de l'offre et de la demande, mais sont plutôt fixés par les commerçants qui sont les seuls à détenir les informations sur les prix pratiqués dans les grands centres de consommation. Diverses pratiques mercantiles désobligeantes sont pratiquées sur les marchés dont la plus courante est celle qui consiste à fixer tardivement les prix afin d'obliger les producteurs à céder son produit à un prix qui ne lui convient pas. Les caractéristiques de marché de l'échalote fraîche (pourrissement, pertes élevées de poids par suite de dessiccation naturelle) renforce davantage la position du commerçant, à moins que le producteur accepte désespérément de retourner avec son produit et de le transformer. Généralement, les producteurs sont nécessiteux et sont à cet effet obligés de céder leur produit aux prix qui leur sont dictés.

Quant aux marchés de gros et de détail des grands centres de consommation, selon les observations faites, le mécanisme de fixation des prix est tel que la concurrence est affaiblie pour les raisons suivantes :

(1) Une structure de marché de gros caractérisée par l'intervention d'un nombre assez restreint de gros commerçants avec une assez bonne couverture financière et d'un nombre assez

avec une assez bonne couverture financière et d'un nombre assez important de femmes détaillantes sans couverture financière qui sont liées aux commerçants grossistes soit par des relations sociales, soit par des crédits (paiement à terme), soit par les deux. A cela s'ajoute, comme évoqué plus haut l'interposition de nombreux petits détaillants. Avec une telle structure de marché, la position de monopole des commerçants grossistes nantis ne peut être que renforcée et la possibilité d'intervention des producteurs ou leurs organisations sur le marché ne peut être que rendue difficile voire impossible.

(2) Le manque de concurrence sur les marchés de détails:

(3) Le manque de transparence
De cette constellation résulte :

- une marge commerciale trop élevée parfois non justifiée qui influence l'efficacité du système à travers une vitesse d'écoulement relativement basse, surtout quand on sait qu'au Mali, même pour les denrées de consommation courante l'élasticité de la demande et du revenu sont sans doute assez élevées.

- un niveau de prix assez élevé surtout sur les marchés de détail

5.5 Evolution des prix au détail sur les marchés de Bamako

Tableau 5.5.1: Prix moyens de vente au détail de l'échalote fraîche et séchée sur les marchés de Bamako (moyennes annuelles)

Produit	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Echalot fr	265	217	283	437	384	394	300	244
Echalot sé	785	795	709	1132	1197	1210	803	854

Source: DNSI, Statistiques officielles (prix). Propres calculs

De ces moyennes annuelles de prix, il est difficile de conclure à une tendance d'évolution tant du prix de l'échalote fraîche, que de celui de l'échalote séchée sur les marchés de détail de Bamako. La série chronologique est courte et la base de données est insuffisante et inadéquate pour déterminer le trend.

Lié à un des objectifs assignés à l'étude, à savoir vérifier l'hypothèse de surproduction d'échalote, les prix mensuels moyens de vente au détail de l'échalote fraîche et séchée sur les marchés de Bamako de 1981 à 1988 sont d'un intérêt certain.

Les prix moyens mensuels sur la série chronologique 1981 - 1988 sont consignés au tableau ci-après :

Tableau 5.5.2: Prix moyens mensuels de l'échalote fraîche et séchée sur les marchés de Bamako (FCFA)

Produit	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ech.Fraîche	210	183	147	148	207	228	309	434	447	555	470	314
Ech.séchée	945	797	919	926	887	913	913	1018	896	962	1004	992

Source: DNSI, Statistiques officielles (série Prix): Propres calculs

De l'analyse de ces prix moyens mensuels, il ressort :

(1) Une fluctuation saisonnière du prix de l'échalote fraîche. Ainsi, de Janvier à Mai (Période de production) le niveau des prix est relativement bas et relativement élevé de juillet à Décembre.

(2) Un niveau de prix relativement stable de l'échalote séchée du à l'effet de la conservation permettant d'échelonner l'offre

5.6 Evolution du prix au producteur de l'échalote fraîche et séchée au Plateau Dogon de 1986 - 1990

Les prix mensuels au producteur de l'échalote fraîche et séchée de 1986 à 1990 sont en annexe 24

Malgré la discontinuité des informations due à l'absence d'un système cohérent de statistiques de prix avant l'installation des structures du Projet d'une part et la mise en place d'un système de relevé de prix étendu à tous les SAA seulement depuis Août 1989 d'autre part, il ressort de l'analyse de la série de prix disponible que les prix de l'échalote fraîche sont soumis à une plus grande fluctuation saisonnière que les prix de l'échalote séchée et que très probablement la tendance du niveau absolu du prix des deux gammes de produits est plutôt à la baisse.

5.7 Gamme de produits maraîchers commercialisés et commercialisables au Plateau Dogon

Une gamme assez variée de produits maraîchers est présentement cultivée et commercialisée au Plateau Dogon. Il s'agit principalement de l'échalote fraîche et séchée, de la tomate, de l'ail, du piment, de la patate, de la pomme de terre, de la laitue, du chou, de la carotte, de l'aubergine locale. La diversité de la gamme de produits maraîchers résulte des effets conjugués du potentiel naturel de culture et de la rentabilité économique dont les éléments les plus importants sont les débouchés rémunérateurs et les possibilités de transport. Si l'on tient compte de la position géographique du Plateau Dogon par rapport aux grands centres de consommation, il n'y a aucun

doute que les producteurs maraîchers du Plateau Dogon aient un comportement rationnel face à leur environnement et que la structure des produits commercialisés soit économiquement justifiée.

5.7.1 Gamme de produits d'échalote

Quatre produits d'échalote sont commercialisés au Plateau Dogon: l'échalote fraîche, l'échalote écrasée mise en boule et séchée, l'échalote écrasée et séchée, les feuilles d'échalote séchées

5.7.1.1 Echalote fraîche

L'échalote fraîche du Plateau Dogon bénéficie de l'effet psychologique produit par la tradition de la culture d'échalote au Plateau Dogon. Ainsi l'échalote fraîche provenant du Plateau Dogon est synonyme de qualité et de bonne saveur. Cependant des sondages effectués auprès de commerçants d'oignon au marché de Médine ont révélé que les avis des ménagères sont partagés quant à la qualité séculaire du produit Dogon. Tantôt la préférence est du côté de l'échalote du Plateau, tantôt elle est du côté de l'échalote de Niono. Un critère incontestable de qualité de l'échalote fraîche est la grosseur du bulbe. Les gros bulbes sont préférés aux petits bulbes.

Comme évoqué plus haut, c'est le Plateau Dogon seul qui approvisionnait les marchés de Bamako aux mois de Novembre et Décembre en échalote fraîche. Avec les changements intervenus dans la zone de l'office du Niger, à savoir l'affectation des terres exclusivement maraîchères aux producteurs, le Plateau Dogon risque bien de perdre cet avantage, si ce n'est déjà le cas. La faible efficacité technique de la commercialisation de l'échalote fraîche par rapport à la zone de l'office du Niger entraînera sans doute une diminution de la part du Plateau Dogon dans le volume total d'échalote fraîche commercialisée.

5.7.1.2 Boules séchées

La boule séchée est un produit de grande originalité locale. Elle bénéficie à l'intérieur comme à l'extérieur du pays (pays voisins) d'une grande valeur culinaire que lui confère sa fermentation. Elle bénéficie à ce titre d'un segment de marché sur et elle est en outre la formule d'échalote séchée la plus consommée, comme répondant à un besoin de marché. Les insuffisances hygiéniques de la boule, dénoncées et connues des ménagères les plus averties et les plus exigeantes n'ont guère influé sur la consommation de la boule. Cependant, il est à noter que la boule est légèrement concurrencée par l'échalote écrasée et séchée, provenant en grande partie de Niono (Office du Niger) et dont elle est un substitut. Elle est donc soumise à l'effet de l'élasticité croisée. L'échalote écrasée séchée est toujours moins chère que la boule et en outre plus commode à préparer. Elle est en toute évidence beaucoup moins fermentée.

Du point de vue de la rentabilité de la commercialisation au niveau du producteur, la boule peut valoriser en certaines périodes de l'année l'échalote fraîche à 68 FCFA/kg, soit 28% supérieur au prix de revient de ce produit qui ne dépasse pas toujours 49 FCFA /kg pendant la grande période de production.

Sangha est l'arrondissement de Bandiagara où près des 2/3 de la production d'échalote sont transformés en boules. La transformation en boule est jusqu'à présent la technique la plus utilisée au Plateau Dogon.

5.7.1.3 Echalote écrasée séchée

La technique qui consiste à écraser l'échalote dans un mortier ou sur la pierre et à la sécher par la suite au soleil est beaucoup récente par rapport à la technique de transformation en boule. Cette technique trouve son utilisation dans la zone de l'Office du Niger surtout à cause très vraisemblablement de la préférence accordée à l'échalote écrasée séchée par les femmes de la région de Ségou. Ce produit ayant bénéficié d'un segment de marché avec comme conséquence une différenciation de produit, le Plateau Dogon ne pouvait pas rester en marge de cette innovation. Du reste, cette technique de transformation de l'échalote fraîche exige moins d'efforts que la technique habituellement utilisée au Plateau Dogon, à savoir la transformation en boule.

Des sondages effectués sur les marchés de Bamako ont révélé que le Plateau Dogon est le principal fournisseur d'échalote séchée. Près d'un tiers de la production d'échalote au Plateau Dogon est transformé.

5.7.1.4 Feuilles d'échalote séchées

Les feuilles d'échalote séchées peuvent être considérées comme un sous-produit de la transformation de l'échalote. Selon les résultats du pointage de produits maraîchers au poste de Goundaka, les quantités commercialisées ne sont pas importantes. Le produit est beaucoup apprécié en première région économique du pays.

5.7.1.5 Echalote séchée selon la méthode améliorée

Les investigations du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon dans le domaine de l'amélioration de la commercialisation des produits maraîchers du Plateau Dogon, à travers la transformation ont abouti à la mise au point d'une nouvelle formule d'échalote séchée. La technique de séchage utilisée est simple et adaptée aux conditions du plateau dogon. Elle consiste à nettoyer proprement les bulbes récoltés en les débarrassant des racines et pellicules superficielles. Les bulbes nettoyés sont en suite lavés et mis dans la trémie de la découpeuse où il est découpé en tranches fines par des lames réglées à 3 mm et actionnées à l'aide d'une manivelle. Les tranches sont ensuite mises à sécher au soleil sur des claies en un lieu découvert et suffisamment aéré pendant au moins sept jours. A l'issue du

séchage, le produit contient un taux d'humidité maximal de 10%, ce qui le rend conservable pendant une longue durée. Un kg de produit séché obtient à partir de 7 kg de produit frais en moyenne, ce qui correspond à un rendement au séchage de 14%.

Les caractéristiques de marché propres à cette nouvelle formule d'échalote séchée sont les suivantes :

(1) Elle est déshydratée et non fermentée et conserve à cet effet le gaz, l'arôme et les substances nutritives de l'échalote fraîche. A cet égard, elle est, à la différence des autres formules d'échalote séchée (boules dogon et échalote écrasée séchée) un substitut de l'échalote fraîche. Ainsi, elle peut être substituée à l'échalote fraîche pour des raisons de commodité d'utilisation et pour des raisons économiques surtout pendant la période allant de juillet à Octobre, caractérisée par un niveau d'offre assez bas et par un niveau de prix de l'échalote fraîche très élevé.

(2) Elle est propre et hygiénique;

(3) Elle est conservable;

(4) Elle est substituable aux formules traditionnelles d'échalote séchée. Elle se prête à cet effet à la torréfaction;

(5) Enfin, elle est très commode à l'utilisation.

Un test culinaire effectué au siège du Projet et dont le résultat devrait permettre une meilleure information du consommateur, a révélé que le rapport de séchage 7:1 peut être observé dans les préparations culinaires. Ainsi, sur la base de ce rapport et d'un prix moyen à la consommation de 1 000 FCFA/kg, il est beaucoup plus économique pour la ménagère d'utiliser le nouveau produit si le prix à la consommation de l'échalote fraîche franchit le seuil de 145 FCFA/kg.

La phase pilote de séchage a été exécutée pendant la campagne maraîchère 1989/1990 au niveau de six villages et s'est soldée par une production de produit séché de 15T, équivalant à 105T de produit frais. Un objectif de séchage de 60t de produit séché correspondant à 420T de produit frais a été fixé pour la campagne 1990/1991. Il est prévu de réaliser cet objectif au niveau de 15 villages.

Le prix de revient d'un kg de produit est de 600 FCFA rendu Bamako. Ce prix a été calculé en tenant compte de l'amortissement du matériel de séchage et sur la base d'une valorisation de la matière première de 75 FCFA/kg, un prix moyen acceptable de l'échalote fraîche.

La promotion du produit a commencé courant Mai 1990. Dans ce cadre, des contacts ont été pris avec des opérateurs économiques, des structures gastronomique, ainsi que des structures à caractère public. Des tests de marché ont été également conduits à travers la ville de Bamako.

Au stade actuel des investigations dans le domaine de la promotion du produit, le constat est que la nouvelle formule d'échalote séchée est très appréciée par les femmes qui trouvent que son goût est très bon, qu'il concentre la sauce et que son prix est raisonnable. Mais seulement elle n'est pas encore suffisamment connue. On peut tout de même sur la base des résultats des tests de marché conduits, conclure à l'existence d'un segment de marché très important pour le nouveau produit. Pendant la troisième phase du projet, les tests de marché seront étendus aux zones qui accusent un déficit en produits maraîchers, telle que la zone de Kayes située à l'Ouest du pays.

5.7.2 Autres produits maraîchers

5.7.2.1 Tomate

Selon les résultats de l'enquête sur les superficies maraîchères menée par le PVAPD pendant la campagne maraîchère 1987/1988, 93 ha sont consacrés à la culture de la tomate en contre-saison, représentant 11% des superficies totales. Elle est aussi la deuxième culture maraîchère la plus importante après l'échalote. La production de la tomate en contre-saison est concentrée à Goundaka autour de la mare de Bandiougou. Cela se justifie au regard des résultats des investigations agro-économique du PVAPD par la proximité de Goundaka de Sévaré et Mopti. En effet, la tomate produite à Goundaka vise essentiellement les marchés de ces deux centres. De juin 1989 à Mai 1990 1598 tonnes de tomate ont été commercialisées. La tomate est commercialisée pendant toute l'année, à l'exception des mois de juillet et Août. Les quantités de tomate pluviale commercialisées ne représentent que 1,5% des quantités totales de tomate commercialisées. Cependant leur intérêt économique pour le paysan dogon est indéniable, dans la mesure où elles procurent les premiers revenus pendant une période de soudure. L'offre de la tomate n'étant pas importante à cette période, le paysan en tire le maximum de profit.

Des problèmes de commercialisation se posent de plus en plus au niveau de la tomate produite en contre-saison. Les marchés proches deviennent de plus en plus saturés pendant la grande période de production (Janvier - Juin) et la tomate étant un produit très périssable et par surcroît produit abondamment près des grands centres de consommation, un acheminement vers ces centres n'est pas envisageable. Le constat déjà fait à Goundaka est qu'une grande quantité de tomate pourrait sur place. Afin de juguler ce problème, un test de séchage de la tomate a été conduit en Avril 1990 et 1991 au PVAPD. Le deuxième test a été concluant. Le test de marché de la tomate séchée a révélé l'existence d'un débouché pour ce produit à Bamako.

5.7.2.2 Ail

Conformément aux résultats de l'enquête sur les cultures maraîchères de 1987/1988, l'ail est cultivé sur 96 ha représentant 9,6% de la superficie maraîchère totale. Ce potentiel semble être sous-estimé. Kendié et l'arrondissement central sont les zones importantes de production de l'ail. Malheureusement les quantités d'ail commercialisées ont échappé au pointage à Goundaka, parce que, la plus grande partie provenant de Borko (arrondissement de Kendié) est acheminé sur l'axe Borko-Kiro(Douentza)- Borè-Mopti vers Mopti.

5.7.2.3 Pomme de terre , Patate

La pomme de terre et la patate sont cultivées à petite échelle. Ces deux cultures sont limitées d'une part par la disponibilité de terres appropriées et d'autre part par l'approvisionnement en semences ainsi que l'existence de marchés rémunérateurs.

Le facteur limitant pour la culture de la pomme de terre est sans doute l'approvisionnement en semences. La pomme de terre aussi bien que la patate sont en partie autoconsommées, en partie commercialisées sur le marché local de Bandiagara et les marchés de Sévaré et Mopti.

5.7.2.4 Autres produits maraîchers

Il s'agit en l'occurrence du piment, de la laitue, du chou, de la carotte et de l'aubergine locale. A part le piment et l'aubergine locale qui occupent respectivement 3% et 2% des superficies maraîchères totales, et qui sont acheminés vers des marchés rémunérateurs, les quantités de laitue, chou et carotte produites et commercialisées sont marginales. Généralement, c'est le marché local de Bandiagara qui est visé par les producteurs pour l'écoulement de ces dernières spéculations.

5.8 Préférence des consommateurs quant au type, à la qualité, qu'à la présentation du produit

La préférence des consommateurs quant au type de produit a été traitée plus haut (voir 5.6). Les tests de marché effectués dans le cadre de la promotion et de la prospection de marché pour la nouvelle formule d'échalote séchée ont permis de se rendre à l'évidence de l'importance accordée à la qualité du produit par la ménagère et à la présentation. Ainsi, contrairement à ce qu'on pensait, les ménagères sont en général prêtes à payer le prix de la qualité. D'une manière générale les ménagères sont sensibles à la présentation du produit. Ainsi, à Gao, seuls les sachets ont été vendues, alors que les ménagères avaient la possibilité d'acheter le produit en vrac à un prix inférieur à celui du produit conditionné. La même réaction a été observée sur d'autres marchés. Il n'y a aucun doute que du point de vue de la présentation, le critère de différenciation entre la nouvelle formule d'échalote séchée et les autres formules est l'emballage commercial. On doit en

tenir compte dans toutes les investigations de promotion du produit. A cet égard, il ne serait même pas une mauvaise chose si on adaptait le poids du produit emballé à la bourse et aux habitudes de dépenser des ménagères. Le système de prix de condiments journalier établi au Mali constitue une barrière sûre pour la plupart des ménagères. Acheter un sachet de 500 g d'échalote à 500 FCFA pour l'utiliser ensuite plusieurs fois est impossible pour certaines ménagères appartenant à une certaine couche sociale. Tout comme pratiqué sur le marché traditionnel de détail de condiments, il faut prévoir des conditionnements de poids différents. Jusqu'à présent le nouveau produit a été conditionné dans des sachets de 1 kg, de 500g et 100g. Les conditionnements de 100g ont été les plus sollicités. On peut bien s'imaginer un conditionnement de petites quantités de 50g. Même s'il est vrai que le conditionnement de petites quantités de produit revient relativement plus cher à la production que le conditionnement de grandes quantités, il n'en demeure pas moins que le conditionnement de petites quantités reste subjectivement avantageux pour la ménagère.

6. EXPORTATIONS DE PRODUITS MARAICHERS

Sur la base des statistiques du commerce extérieur et sous réserve de leur qualité, l'échalote fraîche et séchée du Mali sont exportées vers la Côte d'Ivoire. Annexe 25 donne une idée de l'importance et des périodes de cette exportation.

6.1 Possibilités et limites de l'exportation des produits maraichers du Plateau Dogon, notamment l'échalote vers la Côte d'Ivoire (26)

6.1.1 Déterminants macro-économiques de la demande de produits maraichers en Côte d'Ivoire.

Les déterminants macroéconomiques de la demande de produits alimentaires ont été évoqués plus haut (cf.3). On retient entre autres le chiffre de population, le niveau et la répartition des revenus, les habitudes nutritionnelles.

Conformément à l'annuaire statistique de la Côte d'Ivoire de 1988, la Côte d'Ivoire a une population 6 709 600 habitants et couvre une superficie de 322000km². Abidjan est peuplé de 2,5 millions d'habitants représentant 37% de la population totale. D'autres villes importantes sont : Abengourou, Bouaké, Daloa, Yamoussoukro et Korhogo. Bouaké (173 000 hts) est la ville Ivoirienne où la colonie Malienne est la plus importante.

Aucune information n'a pu être obtenue sur le niveau et la structure des revenus ainsi que les budgets de consommation.

26 cf. KESSLER, C., Bericht über eine Dienstreise nach Abidjan (Elfenbeinküste), September 1990.
KEITA, B., Rapport de mission d'étude de marché à Abidjan (Côte d'Ivoire), Septembre 1990.

Quant aux habitudes nutritionnelles dans le contexte de la présente étude, l'oignon et l'échalote rentrent dans presque toutes les préparations culinaires en Côte d'Ivoire, soit pour la décoration des plats (grillades, salades, brochettes, etc.), soit tout comme au Mali pour remonter le goût des sauces. La prise de repas hors ménage, beaucoup plus développée en Côte d'Ivoire qu'au Mali ne change rien en cela.

6.1.2 Potentiel de production maraîchère, notamment de production de gros oignon et d'échalote de la Côte d'Ivoire

6.1.2.1 Production d'échalote

Conformément aux informations recueillies auprès du Directeur de la SODEFEL, les échalotes sont cultivées en milieu paysan, partout où les conditions climatiques sont favorables. Korhogo au Nord de la Côte d'Ivoire est connu comme étant une zone de production d'échalote. Le cycle végétatif de la variété locale plus utilisée est de 90 jours. Les pellicules supérieures de cette variété sont de couleur plutôt rousse et sont assez dures. Les bulbes sont beaucoup plus petits que ceux des variétés cultivées au Plateau Dogon et dans la zone de l'Office du Niger. C'est cela qui confère très probablement à cette variété locale ivoirienne une meilleure conservation. La période de production va du mois de juillet au mois d'octobre, avec un minimum au mois de juillet - Octobre et un maximum au mois d'Août - Septembre. L'échalote étant cultivée dans le secteur dit informel, aucune statistique n'est disponible sur les superficies cultivées et le volume de production. Il semblerait que les quantités d'échalote produites seraient destinées à l'autoconsommation des producteurs.

6.1.2.2 Gros oignon

Afin de promouvoir la culture du gros oignon, un projet PNUD/PAYS BAS de production de semences d'oignon est en cours d'exécution. Présentement, la SODEFEL encadre la culture du "Texas Grano" dont l'objectif de production est fixé à 100-600 tonnes. Malheureusement, à la différence du violet de "Galmi", cette variété d'oignon n'est pas beaucoup appréciée.

6.1.2.3 Autres produits maraîchers

Les marchés d'Abidjan sont gorgés de légumes de toutes sortes (haricot vert, chou, laitue, tomate, oignon vert, épinard, carotte, poivron etc...). Ces produits connaissent présentement d'énormes problèmes d'écoulement. C'est pourquoi, la SODEFEL est à la recherche de marchés européens.

6.1.2.4 Perspectives à long terme

Selon les estimations de la SODEFEL, il faut à peu près 2.500 ha pour satisfaire les besoins d'oignon et d'échalote de la Côte d'Ivoire et une dizaine d'années environ pour atteindre

cet objectif. La Côte d'Ivoire reste à cet effet encore liée à l'importation d'échalote et d'oignon. Il n'existe pas un programme spécial de promotion de la production d'échalote.

6.1.3 Produits d'échalote et d'oignon vendus sur les marchés d'Abidjan

On trouve sur les marchés d'Abidjan la boule séchée, l'échalote écrasée séchée en provenance de Niono, le violet de Galmi, le gros oignon hollandais, l'échalote fraîche malienne en provenance surtout de Niono et l'échalote fraîche ivoirienne.

6.1.3.1 Boule séchée

La boule séchée a tout comme au Mali une très grande valeur culinaire en Côte d'Ivoire. Elle bénéficie à cet effet d'un segment de marché sur. Seulement, des problèmes de conservation se font de plus en plus sentir au niveau de la boule. Ces problèmes sont dus surtout à l'arrosage des boules pendant le transport, pour éviter leur émiettement. Pendant le stockage des boules à Adjamé, des pertes énormes sont souvent enregistrées.

Les commerçants de la place n'ont aucune idée des quantités annuelles de boules commercialisées. Ce qu'ils savent, c'est que les quantités diffèrent d'année en année et que généralement la crise intervient pendant la période hivernale.

6.1.3.2 Echalote écrasée et séchée de Niono

Elle bénéficie elle aussi d'un segment sur les marchés ivoiriens.

6.1.3.3 Echalote fraîche

Ce qui caractérise surtout le marché de l'échalote fraîche, c'est sa disponibilité pendant toute l'année. Cela tient à l'alternance de l'échalote fraîche en provenance du Mali (Niono et Plateau Dogon) dont la période va de fin Novembre à fin Juin avec l'échalote fraîche ivoirienne et le violet de Galmi dont les périodes de production et de commercialisation vont respectivement de Juillet à fin Octobre et de Mai à Août. Il reste entendu que l'offre diffère de période à période. Ainsi, l'offre de l'échalote fraîche atteint un maximum aux mois d'Avril - Mars et Août et un minimum au mois d'Octobre - Novembre - Décembre. A la différence du gros oignon, l'échalote fraîche ne fait l'objet d'aucun conditionnement commercial.

6.1.3.4 Gros oignon

On trouve sur le marché deux variétés de gros oignon:

- la variété nigérienne (violet de Galmi), violet, assez conservable et de goût très doux. Il accompagne le "tiéké", les grillades et brochettes. En outre, il peut être substitué à

l'échalote fraîche en l'absence de celle-ci dans les préparations culinaires traditionnelles. La période de commercialisation de cette variété va du mois de Mai au mois d'Août. Le conditionnement commercial est fait dans les sacs à maille tarés à 100kg.

- la variété hollandaise, très conservable est disponible pendant toute l'année. Le gros oignon hollandais est utilisé surtout dans la gastronomie moderne (décoration de plats, préparation de salades). Le conditionnement commercial est fait dans les sacs à maille tarés à 25 kg.

6.1.3.5 Diagramme de disponibilité de l'oignon frais et de l'oignon séché sur les marchés d'Abidjan

Le diagramme fait apparaître la disponibilité de l'oignon frais pendant toute l'année (voir annexe 26).

6.1.4. Préférence des consommateurs quant au type de produit et à la qualité

La caractéristique de marché à la faveur de l'échalote provenant du Mali (Niono) est la grosseur et la bonne présentation du bulbe par rapport à l'échalote ivoirienne dont le bulbe est très petit et par conséquent peu commode à nettoyer. Par contre, elle présente l'inconvénient d'être moins conservable que l'échalote ivoirienne. Des informations recueillies au marché d'Adjamé, il ressort que l'échalote fraîche de Niono et l'échalote fraîche ivoirienne ne sont pas offertes au même moment sur le marché et que la préférence est du côté de l'échalote de Niono en fin de production de la Côte d'Ivoire et du côté de l'échalote ivoirienne en fin de production de Niono.

Quant au gros oignon, c'est le violet de Galmi nigérien qui bénéficie de la préférence des consommateurs. Il se conserve bien, il a un bon goût et il est moins cher.

Enfin, en ce qui concerne les formules d'échalote séchée offertes jusqu'à présent sur les marchés ivoiriens (boules séchées et échalote écrasée séchée), d'une façon générale, l'échalote séchée provient exclusivement du Mali. Les deux formules offertes sur les marchés ont chacune une étiquette et donc un segment de marché. Les deux segments sont naturellement liés par la possibilité de substituer l'une des formules à l'autre et donc par l'élasticité croisée. Ainsi, du point de vue de la préférence, la fermentation est en faveur de la boule, la facilité de préparation et le prix relativement bas en faveur de l'échalote écrasée séchée de Niono.

6.1.5 Consommation de produits maraîchers, notamment le gros oignon et l'échalote

Les informations relatives à la consommation d'oignon et d'échalote en Côte d'Ivoire émanent de la SODEFEL. Leur valeur analytique aux fins de la présente étude ne peut être que limitée, dans la mesure où il s'agit de données globales qui ne font pas apparaître la consommation des différentes gammes de produits et qui n'ont leur fondement que dans les chiffres d'importation. Une telle approche d'estimation des quantités d'oignon et d'échalote consommées ne peut aboutir qu'à une sous-estimation de la consommation, dans la mesure où les statistiques du commerce extérieur ne sont pas généralement fiables et dans la mesure aussi où il y a une production intérieure qui est en grande partie auto-consommée et dont le surplus est injecté sur le marché.

Selon la SODEFEL, la consommation d'oignon et d'échalote en Côte d'Ivoire (toutes gammes confondues) serait de 35.000 tonnes. Sur une série chronologique de trois ans (1988, 1989, 1990), la consommation se présente comme suit :

- 1988	30.605.T
- 1989	32.383 T
- 1990	35.000 T

Sur la base de ces informations, la tendance de la consommation d'oignon et d'échalote est plutôt à la hausse étant entendu qu'elle reste pour les raisons évoquées plus haut sous-estimées.

6.1.6 Prix de gros et de détail du gros oignon et de l'échalote sur le marché d'Adjamé

GAMME DE PRODUIT	PERIODE DE COMMERCIALISATION-	PRIX DE GROS (FCFA)	PRIX DE DETAIL (FCFA)
Boule séchée dogon	toute l'année	400- 450	650-700
Echa.écrasée séch.	toute l'année	300	500
Ech. fr. Niono	Novem.-Déc.		200
	Avr.- Mars		100-125
	Mai - Juin		200
	Juil.		175
Ech.fr.Ivoir.	Août		150
	Sept.		200
	Oct.		200
Violet de Galmi	Mai - Août		120-150
Oig. hollandais	toute l'année		140

De cette grille de prix de la gamme d'échalote et d'oignon, il ressort :

- un bas niveau du prix de l'échalote fraîche et du gros oignon pendant la période hivernale, période caractérisée au Mali par

un assez haut niveau du prix de l'échalote fraîche ainsi que de la boule séchée et de l'échalote écrasée séchée de Niono. Ainsi au mois d'Août 1990, le pris de détail de l'échalote fraîche s'est situé entre 250 et 300F cfa par kg et celui de la boule entre 600 et 750F cfa par kg à Bamako.

- une faible variation de prix de tous les produits.

6.1.7 Circuits de commercialisation, de produits maraîchers, notamment le gros oignon et l'échalote

6.1.7.1 Echalote fraîche de Niono

L'échalote fraîche est transportée de Niono à Abidjan au risque et péril de quelques producteurs soucieux d'obtenir un prix rémunérateur pour leur produit et de quelques petits commerçants d'oignon intervenant à Bandiagara et Niono. L'échalote fraîche est transportée par les camions de 10T. Le camion est loué par une ou deux personnes. L'échalote transite par Bouaké avant d'être acheminée sur Abidjan. A Bouaké, on s'informe de la situation des marchés à Abidjan. En cas de saturation de ces marchés, l'échalote est soit acheminée sur d'autres marchés intérieurs ivoiriens, soit retournée au Mali.

A Adjamé, l'échalote est vendue aux commerçants de la place, pour la plupart originaires du Mali. Ces commerçants exercent généralement les fonctions de grossiste et de détaillant.

Les risques d'exportation de l'échalote fraîche vers la Côte d'Ivoire sont liés d'une part au manque d'un système adéquat d'information sur les prix pratiqués sur les marchés de la Côte d'Ivoire, et de coordination entre les exportateurs et d'autre part à la perte de poids et au pourrissement du produit du à l'effet de la distance et des conditions de transport.

6.1.7.2 Echalote séchée

A la différence de l'échalote fraîche, la boule séchée et l'échalote écrasée séchée sont transportées en Côte d'Ivoire à l'initiative des commerçants maliens opérant au marché d'Adjamé. Bien que, comme évoqué plus haut ces commerçants réunissent en eux les fonctions de grossiste et de détaillant, l'échalote séchée est en grande partie cédée principalement aux femmes qui en assurent la distribution au niveau du commerce de détail. Généralement le règlement s'effectue après vente, une pratique observée également sur les marchés d'oignon à Bamako.

6.1.7.3 Gros oignon

Le circuit d'importation et de commercialisation du gros oignon hollandais en Côte d'Ivoire est dominé par un nombre assez important d'importateurs (Libanais) qui assurent la distribution du produit.

6.1.8 Importation du gros oignon et de l'échalote

L'échalote et l'oignon consommés en Côte d'Ivoire sont essentiellement importés. 75% sont importés de la Hollande (gros oignon) et les 25% restants du Mali et du Niger (échalote fraîche, échalote séchée, violet de Galmi). Selon les informations recueillies au marché d'Adjamé, il n'y a pas d'importation d'oignon du Bénin, du Nigéria et du Burkina Faso. Il est à noter que l'importation d'oignon ne fait l'objet d'aucune restriction.

6.1.9 Perspectives d'exportation des produits maraîchers du Plateau Dogon vers la Côte d'Ivoire

L'exportation de produits maraîchers maliens, notamment l'échalote fraîche et séchée vers la Côte d'Ivoire relève d'une assez longue tradition. Toutes les formules d'échalote séchée vendues sur les marchés ivoiriens proviennent du Mali.

La Côte d'Ivoire étant encore loin de l'autosuffisance en échalote et oignon, le Mali peut profiter encore pour un assez long temps du créneau de marché qui résulte de cette situation.

6.1.9.1 Boules séchées

La boule traditionnelle bénéficie encore sans doute d'un segment de marché assez appréciable en Côte d'Ivoire. Cependant l'amélioration qualitative de la boule s'impose pour répondre aux exigences des consommateurs ivoiriens qui deviennent de plus en plus sensibles à la qualité du produit.

6.1.9.2 Echalote écrasée séchée

Elle est moins fermentée que la boule mais plus commode à la préparation. Malheureusement elle contient beaucoup d'impuretés. Là aussi une amélioration qualitative s'impose.

6.1.9.3 Echalote fraîche

L'échalote fraîche exportée jusqu'à présent vers la Côte d'Ivoire provient en grande partie de Niono. Comme évoqué plus haut, les risques liés d'une façon générale à l'exportation de l'échalote fraîche sont très élevés.

6.1.9.4 Echalote séchée selon la méthode améliorée

Malgré la disponibilité de l'oignon frais sur les marchés d'Abidjan en toute saison, la nouvelle formule d'oignon séché peut bénéficier d'un segment de marché important. Pour ce faire il faut faire connaître le produit en agrandissant le réseau de test de marchés et en formulant un canal d'exportation qui peut être soit connecté au canal traditionnel déjà existant, soit être un canal parallèle au canal traditionnel.

6.2 Possibilités et limites d'exportation des produits maraîchers du Plateau Dogon vers le Sénégal

Les statistiques du commerce extérieur ne font pas ressortir les exportations d'échalote fraîche et séchée vers le Sénégal (Annexe 25). Cependant force est de constater que des quantités d'oignon frais et séché (boules séchées) en provenance du Mali sont vendues sur le marché de la gare de Dakar. En Avril 1991, de petites quantités d'échalote fraîche malienne y étaient vendues à 300 FCFA/Kg et de boules séchées à 1.500 FCFA/Kg. Le constat était que l'écoulement de l'échalote fraîche était lent, du sans doute à l'existence de substituts tels que le violet de Galmi et le gros oignon blanc vendus à 200 FCFA/Kg. La boule s'écoulait de façon satisfaisante. Le commerce d'échalote fraîche et de boule séchée à Dakar est l'apanage de Maliennes qui font la navette entre Bamako et Dakar

6.2.1 Déterminants macroéconomiques de la demande de produits maraîchers au Sénégal

Le Sénégal compte selon le recensement général de la population de 1988 7 Millions d'habitants. Les villes les plus importantes sont (27):

- Dakar	1.700.000 hbts.
- Thiès	156.000 hbts.
- Kaolak	132.000 hbts.
- Ziguinchor	107.000 hbts.
- Diourbel	73.000 hbts.

Près de 58% de la population sénégalaise a moins de 20 ans. Le taux d'accroissement de la population est de 2,7%. L'ethnie dominante est le Wolof qui représente 43,7% de la population, suivie des Poulars (Toucouleurs, Peulhs et Laobés) 23,2%, des Sérères 14,8%, des Diolas 5,5%, des Mandingues 4,6% et d'autres ethnies 8,2% (28).

Le niveau et la structure des revenus ne sont pas connus. Cependant à cause du blocage des salaires et l'élévation du niveau des prix des biens de consommation courante jusqu'en 1988, le pouvoir d'achat des ménages sénégalais s'est dégradé (29).

27 CMA (Centrale Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH), Exportmerkblätter. Sénégal. August 1990

28 DPS (Direction de la Prévision et de la Statistique), Situation Economique du Sénégal. Edition 1988.

29 MPC (Ministère du Plan et de la Coopération), Plan d'Orientation pour le Développement Economique et Social 1989 - à 1995 (VIII^e Plan). Octobre 1989, page 119.

Quant aux habitudes nutritionnelles, le riz étant l'alimentation de base, la consommation d'oignon est très prononcée au Sénégal. Elle concerne surtout l'oignon frais et particulièrement le gros oignon importé et de production locale.

6.2.2 Potentiel de production maraîchère

Le Sénégal recèle d'importantes potentialités maraîchères. Les zones maraîchères les plus importantes sont: les régions de Niayes, (Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis) qui longent le littoral. Elles regroupent près de 89% de la production maraîchère. Les spéculations maraîchères pratiquées sont: la pomme de terre, l'oignon, le chou, la tomate, le haricot vert, le piment, l'aubergine etc... En 1989/90 au total 136.202 tonnes de légumes frais ont été produites, dont 33.935 tonnes d'oignon, représentant 25% de la production totale de légumes frais. La région de Saint-Louis totalise à elle seule 67% de la production d'oignon.

La production de légumes ne couvre cependant pas les besoins. C'est pourquoi, le Gouvernement, dans le cadre d'un plan directeur horticole en cours de finalisation, a fixé un objectif de production de légumes de 400.000 tonnes, en vue de la substitution de l'importation et de la résorption du déficit de production. En 1990, 24.542 tonnes de légumes dont 12.065 tonnes d'oignon ont été importées.

6.2.3 Approvisionnement et régulation des marchés

Tout comme au Mali, la production maraîchère est caractérisée par de grandes fluctuations saisonnières de l'offre. Ainsi l'évolution suivante des prix est observée :

- début de campagne (Mars - Avril)	120 Fcfa
- campagne (fin Avr., Mai, Juin, Juil.)	60 Fcfa
- à l'importation (Sept.- Févr.)	250 - 300 Fcfa

Aux fins de la régulation des marchés de légumes, en vue de la protection des producteurs et de l'approvisionnement correct des populations en légumes, trois comités de suivi ont été créés:

- comité pour la pomme de terre et l'oignon
- comité pour la banane
- comité de suivi du protocole d'accord sur la tomate industrielle.

En outre il a été créé un comité de fret aérien qui se réunit une fois par semaine afin de garantir les capacités de fret aérien.

Les comités de suivi sont composés de représentants des producteurs des importateurs et des exportateurs, du Ministère de l'Agriculture et des industriels. Ils doivent :

- cerner la production
- faire des propositions d'importation
- faire des propositions quant à l'importation des semences.

En cas d'offre importante des produits suivis, les comités peuvent décider de l'interdiction d'importation desdits produits. En cas d'offre insuffisante des contingents sont fixés. Il arrive même que le comité de suivi du protocole d'accord sur la tomate industrielle fixe le prix au producteur, le prix à la fabrication du concentré de tomate et le prix au détail du concentré de tomate.

Dans le cadre des activités du comité de suivi pour la banane, les importations de banane sont suspendues depuis Octobre 1990.

La Direction du commerce est le maître d'oeuvre de l'approvisionnement et de la régulation du marché.

Les autres produits ne sont soumis à aucune réglementation du marché, moins encore les produits séchés pour lesquels il n'existe aucune restriction d'importation

6.2.4 Questions administratives liées à l'importation de produits du cru au Sénégal

L'importation des légumes frais et séchés est soumise aux règles régissant la circulation des produits du cru et de l'artisanat traditionnel à l'intérieur de la CEAO. Ainsi les produits du cru auxquels appartient l'oignon séché bénéficient de la franchise de tous droits et taxes d'entrée dans les Etats membres (30)

6.2.5 Transformation des fruits et légumes au Sénégal

La consommation d'oignon séchée ne s'est pas à la différence des autres pays voisins comme la Côte d'Ivoire installée au Sénégal. Cependant, dans le cadre d'un projet dénommé "Projet de Vulgarisation des Techniques Artisanales de Transformation de Fruits et Légumes", dont la tutelle est la Direction Nationale de l'Agriculture, des techniques de séchage et de conservation de fruits et légumes sont vulgarisées dans

30 CEAO (Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest),
Traités et Protocoles. Bamako, 3 Juin 1972, Abidjan 17 Avril
1973

les zones de production. Les objectifs assignés à ce projet sont :

- réduire les pertes sur les récoltes
- promouvoir les unités de production de produits transformés
- promouvoir le secteur privé.

6.2.5.1 Techniques de séchage

La technique de séchage indirect a été testée et vulgarisée. Elle est appliquée au séchage de l'oignon, du chou, de la carotte, de la mangue, de la banane et de la papaye. Le coût du matériel a été évalué à 1.5 million de Francs cfa. La durée maximale de séchage est de 1,5 jours. Il a été procédé au blanchiment pour éviter le développement de champignons. A cet effet la potasse est utilisée :

- Métabisulfite de potassium
- Métabisulfite de sodium

Le taux d'humidité du produit séché se situe entre 7 et 10%. Le centre de recherche sur les Energies Renouvelables, l'Institut de Technologie Alimentaire et l'Institut Sénégalais de Normalisation ont été impliqués dans l'exécution du projet.

6.2.5.2 Techniques de conservation

Il s'agit là essentiellement de la conservation de la tomate sous forme de tomate pelée et de purée de tomate.

6.2.5.3 Perspectives d'exportation de la nouvelle formule d'échalote séchée du Plateau Dogon vers le Sénégal

6.2.5.3.1 Etude d'acceptation des produits séchés au Sénégal

Dans le cadre du Projet sus-mentionné, une étude de marché a été exécutée par les soins de la FAO. Cette étude avait pour but d'apprécier l'acceptation par les ménagères des produits transformés selon les méthodes artisanales vulgarisées par le projet (31).

Parmi les produits soumis à l'étude d'acceptation figuraient l'oignon et le chou séché pour lesquels une prospection de marché a été entreprise à Dakar courant Avril par les responsables du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon.

L'étude a porté sur:

- l'acceptation de l'unité d'emballage
- la présentation de l'emballage (design)
- la facilité de préparation

31 FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations), Vulgarisation des Techniques Artisanales de Transformation des Fruits et Légumes au Sénégal (Programme de Coopération Technique). Manuscrit Dakar Août 1990

- l'appréciation du goût
- le niveau de prix
- le remplacement du produit habituel

6.2.5.3.1.1 Prix de revient des produits séchés

Conformément au résultat de l'étude d'acceptation relatifs au prix de revient des produits séchés, 100g d'oignon séché reviennent à la production à 216 Fcfa contre 100 Fcfa pour la même quantité produite au Plateau Dogon. Quant au chou séché, les 100g reviennent à la production à environ 480 Fcfa.

6.2.5.3.1.2 Oignon séché

Conformément aux résultats des enquêtes menées, l'oignon séché a été suffisamment apprécié par les ménages pour sa qualité. Les chances de marché pour ce produit sont bonnes surtout pendant la période où l'oignon frais coûte très cher (période hivernale). Environ 15.000 tonnes d'oignon sont importées chaque année. De façon estimative 1.667 tonnes d'oignon séché pourraient être absorbées par les marchés Sénégalais. 98% des ménages enquêtés ont trouvé le goût bon et 55% ont trouvé le prix raisonnable. Presque tous les ménages enquêtés sont d'avis que le produit est très pratique et commode à préparer.

6.2.5.3.1.3 Chou séché

Tout comme l'oignon séché, le chou séché a été bien apprécié par les ménages enquêtés à Dakar. Le chou est beaucoup consommé au Sénégal et rentre dans la préparation de plusieurs plats. La disponibilité du chou est de même que celle de l'oignon fortement marquée par la saisonnalité et les prix aux mois de Septembre, Octobre et Novembre montent certaines années jusqu'à 10 fois le prix après la récolte. La disponibilité du chou est d'autant plus affectée que l'importation n'est pas aussi importante. La consommation de chou au Sénégal est d'environ 23.000 tonnes/an. Les besoins de chou séché pendant les trois mois d'hivernage sont évalués à 500 tonnes. Ce qui est important pour l'acceptation du chou séché, c'est qu'il faut arriver à faire sécher les tranches plutôt que les lamelles.

Quant à l'appréciation qui les ménages enquêtés ont donné sur le chou, on retient que 88% des ménages enquêtés ont trouvé le goût bon, mais par contre que 37% ont trouvé le prix très élevé et 48% le prix élevé. Cela pourrait sans doute réduire les chances du chou séché sur les marchés Sénégalais, d'autant plus que d'autres légumes peuvent le substituer au moment où il n'existe pas sur le marché.

6.2.5.3.2 Perspectives d'exportation de la nouvelle formule d'échalote séchée du Plateau Dogon vers le Sénégal (32)

Les perspectives d'exportation de la nouvelle formule d'échalote séchée sont bonnes, dans la mesure où les résultats de l'étude d'acceptation de ce produit par les ménages sénégalais sont positifs et dans la mesure surtout où l'échalote séchée du Plateau Dogon revient moins cher au consommateur que l'oignon séché localement.

Des tests de marché ont été conduits à Dakar à partir du mois de Mai 1991. Les difficultés rencontrées pour le moment sont les suivantes :

- la méconnaissance du produit par les consommateurs
- la présentation de l'emballage
- le prix pratiqué dans les super-marchés (très élevé)
- le choix des marchés et la conformité avec les pratiques des marchés locaux

7 CONCLUSIONS ET SUGGESTIONS QUANT A L'AMELIORATION DE LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS MARAICHERS DU PLATEAU DOGON.

7.1 Synthèse de l'étude

(1) L'analyse du potentiel de production maraîchère du Plateau Dogon (Bandiagara) et de la zone de production concurrentielle la plus importante (Office du Niger) a mis en évidence la faible position concurrentielle du Plateau Dogon par rapport à la zone de de l'Office du Niger et dans un proche avenir par rapport à d'autres zones de production maraîchère, plus proches du grand centre de consommation, telles que Baguineda et Sélingué. L'éloignement de Bandiagara des grands centres de consommation se traduit par :

- Une faible efficience technique de la commercialisation de l'échalote fraîche surtout;
- Le manque de transparence du à la difficulté de s'informer de la situation du marché;
- La monopolisation du circuit traditionnel de commercialisation par quelques commerçants originaires du milieu, avec comme conséquence un mécanisme de fixation des prix, au détriment du producteur;

(2) Contrairement à ce souhaité, la capacité d'absorption de l'échalote fraîche et séchée par les marchés (niveau de la demande effective totale) n'a pas pu être évaluée de façon exhaustive, faute de base de données appropriée. Seule la consommation d'échalote fraîche et séchée des grands centres urbains a pu être estimée à partir des résultats de "l'Enquête sur les Dépenses des Ménages Urbains", exécutée de Mai 1985 à

32 Kessler, C., Bericht über eine Dienstreise nach Dakar (Sénégal). vom 9.4. bis 17.4. 1991. Bandiagara, April 1991

Juin 1986. A la consommation d'échalote des grands centres urbains, il faut ajouter bien sur la demande effective d'échalote des zones rurales (chefs-lieux de cercle et autres zones), ainsi que la consommation ostentatoire d'échalote à l'occasion des baptêmes, des mariages, de la Tabaski et d'autres cérémonies traditionnelles. Tout comme les coefficients mensuels de dépenses en légumes des ménages des centres urbains l'attestent, l'échalote est de loin le légume le plus consommé. En toute hypothèse, sur la base de l'analyse des séries de prix au détail et des quantités commercialisées d'échalote fraîche aux différentes périodes de l'année, on peut conclure à l'existence d'une demande potentielle importante qui se transformerait sans doute en une demande effective si on étalait de l'offre de l'échalote fraîche, ce qui aurait une incidence, non seulement sur la disponibilité du produit pendant les périodes de pénurie, mais aussi et surtout sur le niveau des prix;

(3) L'autoconsommation d'échalote des producteurs au Plateau Dogon est très faible par rapport à celle des producteurs de la zone de l'Office du Niger. Elle est estimée à 1% de la production brute d'échalote. En effet, l'échalote est perçue par le producteur, comme un véritable "Cash crop", dont les coûts d'opportunité de l'autoconsommation sont logiquement très élevés. En outre, il faut reconnaître qu'en milieu africain, l'échalote appartient plutôt à la catégorie des condiments. Son apport tant qualitatif, que quantitatif, dans l'alimentation des populations ne peut être à cet effet qu'assez limité;

(4) L'offre de l'échalote fraîche au Plateau Dogon est plutôt inélastique. Cela tient d'une part, à ce que, même avec la vente de la première récolte d'échalote à un prix relativement intéressant, les producteurs sont encore nécessiteux pendant la grande période de production, caractérisée par des prix bas, et d'autre part, aux relations les plus diverses (relations sociales, relations de crédit) qui existent entre les producteurs et les commerçants;

(5) De l'analyse des circuits de commercialisation et de distribution de l'échalote, ainsi que de celle des mécanismes de marché et de fixation des prix au producteur, des prix de gros et de détail, il ressort:

- Un manque d'efficacité et d'efficience des circuits de commercialisation existants, dont les victimes sont les producteurs et les derniers consommateurs;
- Les mécanismes de marché de collecte d'échalote, de marché de gros et de détail sont tels que la concurrence est affaiblie à cause de la position monopoliste des commerçants intervenant dans la commercialisation de l'échalote dans le cercle de Bandiagara, ainsi que des commerçants grossistes et détaillants dans les centres de consommation. Le mécanisme qui prévaut sur les marchés des centres de consommation est de nature à rendre extrêmement difficile, l'accès des producteurs ou de leurs organisations à ces marchés. Les expériences enregistrées tant à Niono, qu'à Bandiagara, témoignent de ce problème.

(6) L'analyse de la structure de la production maraîchère au Plateau Dogon, ainsi que le rapprochement de cette structure au système "environnement des producteurs (débouchés, prix, transport etc) ont abouti aux conclusions suivantes, quant aux possibilités de diversification de la production maraîchère:

- L'échalote domine la structure de la production maraîchère, à cause de son marché sur, même s'il est vrai que la tendance des prix est plutôt à la baisse;
- La tradition de la culture de l'échalote, l'adaptation de cette culture aux conditions climatiques et pédologiques du Plateau Dogon, ainsi que la maîtrise de cette culture par les producteurs, ne suffisent pas pour expliquer la prédominance de la culture de l'échalote au Plateau Dogon. A l'Office du Niger, aussi bien qu'au Plateau Dogon, les producteurs sont très conscients de la nécessité de diversifier; mieux que cela, ils ont tenté et tentent encore de le diversifier. Seulement, ils sont limités par l'inexistence de débouchés. D'une façon générale, le producteur maraîcher ne produit pas, "pour le plaisir de produire" il produit pour satisfaire les besoins d'un marché. C'est ainsi que la structure de la production maraîchère à Goundaka est dominée par la tomate, à cause de la proximité de Goundaka par rapport à Sévaré et Mopti. Bien que la zone de l'Office du Niger se prête beaucoup plus à la diversification de la production maraîchère plus que Bandiagara, à cause de la disponibilité de l'eau et de la bonne qualité des terres, les efforts de diversification déployés par les producteurs ont été mitigés par les problèmes de débouchés pour les produits maraîchers, tels que la patate douce, l'ail et la tomate.

(7) Enfin, l'hypothèse de surproduction d'échalote au Plateau Dogon n'a pas pu être vérifiée. L'analyse des séries de prix au détail et au producteur, des quantités commercialisées, ainsi que des mécanismes de marché fait apparaître plutôt un problème de saisonnalité de l'offre, d'inefficacité et d'inefficience technique de la commercialisation. En tout cas, à moyen et long terme, il faut s'attendre à l'accentuation de ces problèmes, avec l'émergence d'autres zones de production.

7.2 Conclusions et suggestions

(1) L'étude a fait ressortir une relation de causalité entre la production céréalière et la production maraîchère, notamment celle de l'échalote. Ainsi, le maraîchage est pratiqué pour combler le déficit céréalière dans les zones maraîchères. Cette culture est donc ressentie au niveau du producteur comme un moyen de survie et non comme une source de revenu complémentaire tout court.

Il convient à cet effet, pour le cas spécifique du Plateau Dogon et dans le cadre de l'amélioration de la production des produits maraîchers, de trouver une adéquation entre la production céréalière et la production de l'échalote.

Pour ce faire, parallèlement aux efforts de recherche de débouchés rémunérateurs pour les produits maraîchers du Plateau Dogon, un accent tout particulier doit être mis sur :

- la protection des végétaux, en améliorant le système de surveillance des cultures, le niveau de l'équipement pour la lutte anti-parasitaire et en assurant la disponibilité des produits phytosanitaires;
- La vulgarisation des variétés de mil hâtives et à haut rendement;
- Les mesures de contrôle d'érosion en vue de préserver les terres de culture, une augmentation de celles-ci n'étant pas possible.

De telles mesures devraient permettre :

- de diminuer à court, moyen et long terme, la pression exercée sur les producteurs pour produire davantage d'échalote;
- de permettre l'échelonnement de l'offre de l'échalote, soit par la conservation à l'état frais, soit par la transformation;
- d'améliorer la rentabilité de la commercialisation des produits maraîchers, notamment l'échalote.

(2) Les possibilités de diversification de la gamme des cultures restent objectivement limitées et tributaires de débouchés pour d'autres produits maraîchers, autres que l'échalote. L'ail était au centre des discussions quant à la diversification de la production maraîchère, mais les résultats de l'étude ont révélé que la consommation d'ail au niveau des ménages est très limitée. Les coefficients mensuels de dépenses en ail des ménages urbains attestent de cette limitation. Ainsi une augmentation considérable du volume de production d'ail pourrait avoir comme conséquence un effondrement de prix, à moins qu'il ne s'agisse d'une production sur contrat et de variétés d'ail sollicitées.

Bien que le marché de la pomme de terre ne soit pas sur comme celui de l'échalote, et bien que le prix de ce produit soit soumis à de grandes fluctuations, des dispositions doivent être désormais prises pour satisfaire les besoins de semences de pomme de terre des producteurs. Cultivée prudemment à petite échelle, la pomme de terre valorise mieux les efforts humains que l'échalote. Sur la base du prix moyen de la pomme de terre, pratiqué sur les marchés de Bandiagara, pendant la campagne maraîchère 1989/1990 et sur la base des résultats de l'enquête- suivi sur les cultures maraîchères menée au cours de la même campagne, la rémunération moyenne de l'homme/jour est de 4335 FCFA pour la pomme de terre, contre 1 315 FCFA pour l'échalote. Un autre avantage de la culture de la pomme de terre, est qu'elle se prête mieux à l'autoconsommation et à l'équilibre alimentaire des producteurs. D'autres cultures qui pourraient éventuellement revêtir un intérêt sur dans le cadre d'une diversification de la production maraîchère au Plateau Dogon sont : Le Gombo en contre saison et le piment.

(3) Quant à la diversification de la gamme des produits, elle est en cours avec le séchage amélioré de l'échalote (cp.5.6.1.5). Le marché de ce nouveau produit est très prometteur conformément aux résultats des tests de marché en cours. Le plateau Dogon a l'avantage avec la mise en oeuvre du Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon d'être le premier à sécher l'échalote de cette façon. Cependant, il faut s'attendre dans un proche avenir à l'adoption de la technique de séchage par d'autres zones de production. Ce qui est sur, c'est que, à cause de l'efficacité technique de la commercialisation de l'échalote fraîche relativement plus élevée dans les autres zones de production maraîchère qu'au Plateau Dogon, les quantités d'échalote fraîche commercialisées dans les zones proches des grands centres de consommation seront dans l'avenir beaucoup plus importantes qu'au Plateau Dogon.

Dans ces phases à venir, le Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon doit donc mettre un accent tout particulier sur le transfert de la nouvelle technologie de séchage au niveau du producteur et cela dans les zones de production d'échalote les plus importantes du Plateau Dogon.

Du point de vue de la production, de la consommation et des débouchés, la priorité est aussi à accorder au séchage de la tomate et du gombo de contre-saison. Cela enrichira la gamme des produits maraîchers, améliorera la rentabilité de la commercialisation d'une façon générale et diminuera la dépendance du producteur d'un seul produit.

(4) Quant à l'appréciation des possibilités d'exportation des produits maraîchers du Plateau Dogon vers les Pays voisins, des voyages d'étude ont été effectués à Abidjan (Côte d'Ivoire) et à Dakar (Sénégal). Les perspectives d'exportation des produits maraîchers du Plateau Dogon vers ces pays sont bonnes. Pour les formules traditionnelles (boules séchées, oignon écrasé séché) qui font déjà l'objet d'exportation vers la Côte d'Ivoire depuis longtemps, il s'agit de développer ce circuit traditionnel par une amélioration conséquente de la qualité des produits dans les zones de production. Pour la nouvelle formule d'échalote séchée, les tests de marché doivent être poursuivis en Côte d'Ivoire aussi bien qu'au Sénégal, en vue d'une meilleure connaissance du nouveau produit par les consommateurs de ces pays. Ces tests seront suivis par la définition de canaux d'écoulement adéquats.

(5) L'amélioration de la commercialisation des produits maraîchers du Plateau Dogon, notamment l'échalote, passe nécessairement par l'organisation des producteurs surtout autour de la technique améliorée de séchage. A la différence de l'échalote fraîche, dont les risques de commercialisation sont très élevés, la nouvelle technique de séchage, ainsi que la nouvelle formule d'échalote séchée, sont des centres d'intérêt autour desquels on pourrait organiser les producteurs, ou redynamiser les organisations de producteurs existantes. L'organisation des producteurs autour de la nouvelle technique de séchage s'impose, parce que le nouveau produit n'est pas encore suffisamment connu et échappe à cet effet au circuit

traditionnel de commercialisation et de distribution. Les organisations de producteurs devraient progressivement prendre en charge :

- L'acquisition de matériel de séchage;
- Le financement de la commercialisation des produits;
- La commercialisation et le stockage des produits.

En outre elles devraient être capables de :

- Maîtriser tous les aspects techniques du séchage amélioré, afin d'obtenir la qualité requise;
- Procéder au contrôle de qualité.

Le Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon collabore désormais avec le Molibemo (Association des groupements villageois du Plateau Dogon) qui regroupe actuellement en son sein près de 80 villages. Les modalités de collaboration entre le Molibemo et le Projet Vulgarisation Agricole en Pays Dogon dans le domaine de la transformation et de la commercialisation ont fait l'objet d'un protocole de collaboration. Ainsi dès la campagne de séchage 1991, le Molibemo sera intégré à la transformation, au contrôle de qualité et à la commercialisation.

Au niveau de tous les villages organisés, il conviendrait au regard de certaines pratiques désobligeantes de la part des commerçants (utilisation de matériel de pesage truqué, fausses pesées), d'installer une bascule et de former quelques producteurs pour son utilisation.

Le Molibemo devrait en outre prodiguer des conseils utiles aux membres (Comme par ex. éviter de déterrer les échalotes tant que le marché n'est pas conclu entre eux et les commerçants). L'organisation pourrait également assurer l'approvisionnement des membres en semences et en intrants, afin de diminuer leur dépendance vis à vis des commerçants.

(6) Sur la base de l'évolution saisonnière des prix des différentes gammes de produits d'échalotes ainsi que des quantités commercialisées, les périodes appropriées pour la commercialisation sont les suivantes :

GAMME DE PRODUIT	PERIODE APPROPRIEE DE COMMERCIALISATION
-Ech. fraîche	Nov. Déc. Janv.
-Boule séchée	Juin - Déc.
- Nouvelle formule Ech.	Toute l'année, particulièrement Juin à Déc.

(7) Des informations collectées auprès des institutions bancaires et des opérateurs économiques intéressés par la nouvelle formule d'échalote séchée, il ressort, qu'aussi bien les organisations de producteurs, que les opérateurs économiques, peuvent introduire des requêtes de financement des

opérations de commercialisation auprès des institutions bancaires, en particulier la BDM et la BNDA.

(8) La réhabilitation des pistes dans le cercle de Bandiagara améliorerait, d'une part les infrastructures routières à l'intérieur du cercle et d'autre part, désenclaverait le cercle. Cela aurait comme conséquences :

- L'amélioration des capacités de transport pour le transport des produits maraichers, des zones de production à Bandiagara, puis de Bandiagara vers les centres de consommation;
- La réduction des coûts de transport;
- La mise à profit des producteurs, des débouchés des cercles limitrophes (Koro et Bankass), ainsi que du Burkina Faso.

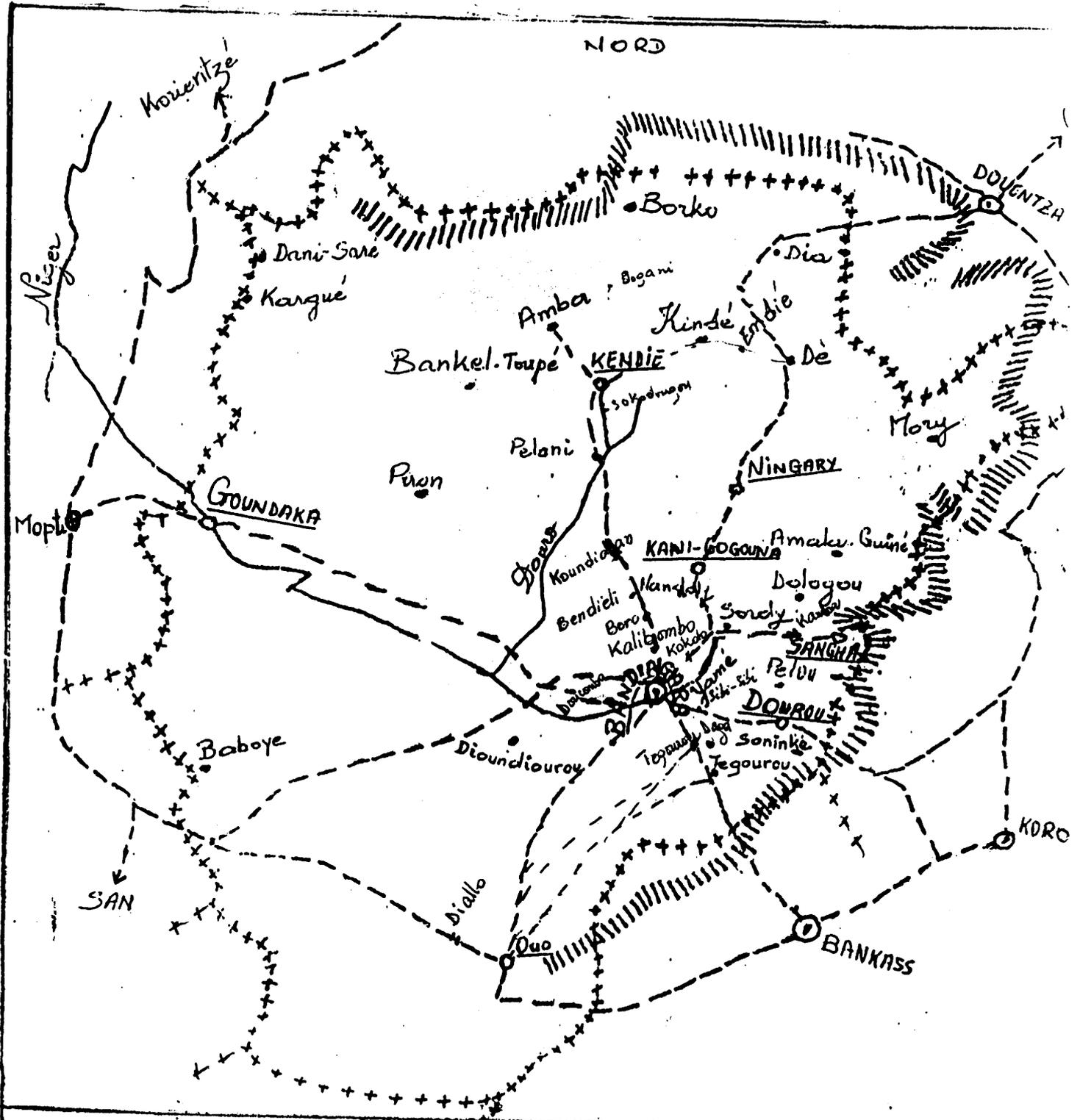
Dans ce cadre, les connections dont la réhabilitation aurait une incidence certaine sur l'amélioration de la collecte des produits maraichers, ainsi que sur la diversification des débouchés sont :

CONNEXION	INCIDENCE
- Dourou-Bgara	Amélioration collecte des produits maraichers
- Bgara-Dourou-Yawa	Export.produits maraichers et importation de mil
- Bgra-Kanikombolé-Bankass	Export:prod.maraich.et import. de mil
- Borko- Kendié -Bgara	Ouverture de Borko sur d'autres zones de consommation
- Sangha-Bgara	Ouverture sur le Séno via Madougou

La période appropriée pour la commercialisation du nouveau produit étant assez éloignée de la période de transformation et le circuit de commercialisation n'étant pas encore établi, la commercialisation rentable du produit ne peut se faire que dans le cadre de l'organisation des producteurs. Cette organisation doit disposer du financement nécessaire à la commercialisation. Des informations recueillies auprès de la représentation régionale de la BNDA, il ressort que les possibilités de financement de la commercialisation du nouveau produit sont offertes. La condition est l'existence d'une organisation de producteurs reconnue et dotée d'un statut. C'est pourquoi un accent tout particulier doit être mis sur l'organisation du Molibemo tant à la base qu'au sommet, afin qu'elle puisse prendre en charge la commercialisation des produits maraichers, notamment la nouvelle formule d'échalote séchée.

ANNEXES

Annexe 1: Cercle de Bandiagara. Limites géographiques



LEGENDE

- | | | | |
|-------|----------------|---|-------------------|
| +++++ | Limites Cercle | ⊙ | Chef lieu S.D.R |
| | Falaises | ○ | Chef lieu Z.E.A |
| - - - | Routes | • | Villages encadrés |
| ~~~~~ | Marigots | | |

Annexe 2

Températures moyennes mensuelles(en °C)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Moyenne	23,7	26,4	29,9	33,0	34,0	32,2	29,7	28,7	29,2	30,2	27,9	24,1	29,1
Maximale	32,4	35,2	38,1	40,6	41,1	38,7	35,5	34,1	34,8	36,9	35,8	32,5	36,3
Max.min.	15,0	17,7	21,6	25,3	26,9	25,7	23,9	23,3	23,6	23,4	19,4	15,7	21,8
Max.-mini.	17,4	17,5	16,4	15,3	14,2	12,9	11,7	10,8	11,2	13,5	16,3	16,8	14,5

Annexe 3

Humidités relatives moyennes mensuelles(en%)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Moyenne	24	19	18	22	36	56	73	79	77	58	34	29	44
Maximale	38	30	27	33	54	78	94	98	97	82	53	46	61
Max.min.	11	8	9	11	19	34	51	60	57	34	14	13	27
-	27	22	19	22	35	43	43	38	40	49	-	32	34

Annexe 4 Insolations moyennes journalières par mois(en h)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Moyenne	8,2	8,4	7,9	7,6	7,9	6,9	6,7	7,2	7,4	8,1	8,5	7,7	7,7

Annexe 5: Vitesses moyennes mensuelles du vent(en m/s)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Moyenne	2,2	2,3	2,6	2,5	2,4	2,9	2,7	2,1	1,7	1,5	1,9	2,1	2,2

Source: AHT, Plan Directeur de Développement du Plateau Dogon

ANNEXE 6: POPULATION DU CERCLE DE BANDIAGARA

ARRONDISSEMENT	1976 (1)	1987 (2)	% d'accroissement en 11 ans
Central	26 343	30 505	15,8
Dourou	15 081	17 278	14,6
Goundaka	13 441	16 881	25,6
Kany Gougouna	14 883	16 550	11,2
Kendié	21 017	25 137	19,6
Ningary	24 575	28 535	16,1
Ouo	21 667	25 937	19,7
Sangha	22 683	20 024	-11,7
Total	159 690	180 847	13,2

(1) Population selon le recensement général de 1976

(2) Population selon le recensement général de 1987

Source: Rapport Final Etude de Factibilité du Projet de Développement Rural Intégré sur le Plateau Dogon(DNA,1988) P30.

ANNEXE 7: Matrice des distances

	Bgara.	Sangha	Dourou	Kendié	Kani- Gogouna	Ningari	Ouo	Goundaka	Mopti	Tombouc- tou	Gao	Bamako	Niono	Sikasso	Abidjan	Ouaga- dougou	Bobo- Dioulasso
Bandiagara	0	45	25	45	35	55	45	45	75	500	630	750	590	572	1413	512	550
Sangha	45	0	70	90	29	100	90	90	120	545	675	795	635	617	1383	557	575
Dourou	25	70	0	70	60	80	70	70	100	525	655	775	615	597	1363	537	595
Kendié	45	90	70	0	80	100	90	90	120	545	1008	795	635	617	1383	557	595
Kani	35	29	60	31	0	20	80	90	110	535	685	785	625	607	1373	547	585
Ningari	55	100	80	100	20	0	100	100	130	555	685	805	645	627	1393	567	605
Ouo	45	90	70	90	80	100	0	102	100	545	652	575	520	402	1383	342	382
Goundaka	45	90	70	90	80	100	102	0	30	545	572	679	545	501	1368	441	479
Mopti	75	120	100	120	110	130	100	30	0	425	553	675	515	497	1338	437	475
Tombouctou	500	545	825	545	536	555	545	455	425	0	80	1225	940	922	1763	862	900
Gao	630	675	655	675	665	685	675	685	555	80	0	1230	1070	1052	1893	992	1030
Bamako	750	795	775	795	785	805	795	795	675	1057	1204	0	335	372	1225	809	-
Niono	590	635	615	635	625	645	635	620	515	940	980	339	0	303	1215	684	-
Sikasso	572	617	597	617	607	627	617	411	497	1031	1026	372	302	0	853	-	-
Abidjan	1413	1458	1438	1458	1448	1468	1245	1342	1338	1763	1880	1225	1075	835	0	-	-
Ouagadougou	512	557	537	557	547	567	342	441	437	862	809	684	-	-	0	-	0
Bobo-Dioulasso	550	595	575	595	585	605	382	472	475	900	1030	-	-	-	-	-	0

CALENDRIER HIVERNALE

ACTIVITES	JANV.	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	!Août	!Sept	!Oct.	!Nov.	!Déc.
<u>AGRICOLES</u>	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Transp. fum.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Nettoyage	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Epond. Fum.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Semis	!	!	!	!	!	+++	+++	!	!	!	!	!
Entretien cul.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Réfec. gren.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
récoltes	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Transport	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Commercialis.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
	<u>CAMPAGNE</u>		<u>maraisières</u>									
Amén. parc.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Nettoyage	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Transp. fum.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Inst?pépân.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Repiq. plts	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Entretien	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Réoltes	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Transf.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Commerc.	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
Entret. barré	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

+++ Semis à sec.

SOURCE : SECTION PRODUCTION PVAPD

ANNEXE 9 : SUPERFICIES MARAICHERES DU CERCLE DE BANDIAGARA

SPECULATI	ARRONDT. CENTR. DOUROU		GOUNDAKA		KANY GOGOUNA		KENDIE		NINGARY		SANGHA		TOTAL			
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%		
Oignon	230,94	73,5	72,88	74,4	17,79	17,8	38,87	43,5	136,30	45,9	5,50	32,1	42,20	65,0	544,48	56
Tomate	13,05	4,1	6,53	6,7	65,58	65,6	2,29	2,6	4,07	1,4	0,90	5,3	0,17	0,3	92,59	9
Aubergine	5,30	1,7	2,67	2,7	2,09	2,1	0,90	1,0	2,46	0,8	0,30	1,7	0,47	0,7	14,19	1
Piment	6,26	2,0	1,29	1,3	7,74	7,7	1,04	1,2	5,32	1,8	2,00	11,7	2,00	3,1	25,65	3
Patate	30,35	9,7	0,89	0,9	5,82	5,8	1,01	1,1	20,59	6,9	0,82	4,8	0,34	0,5	59,47	6
Tabac	23,00	7,3	12,07	12,3	0,20	0,2	4,96	5,5	14,35	4,8	0,40	2,3	1,33	2,1	56,31	6
Ail	5,00	1,6	0,38	0,4	0,47	0,5	0,05	0,1	90,0	30,3	0,00	0	0,0	0,0	96,00	10
Carotte	0,04	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0,1	0,01	0,1	0,00	0,0	0,30	0
Autres	0,15	0,1	1,17	1,2	0,31	0,3	40,26	45	23	7,9	7,21	4	18,3	28	91,67	9
Total=	314	100	98	100	100	100	89	100	297	100	17	100	65	10	981	100

ANNEXE 10 : SUPERFICIE , RENDEMENT/HA ET PRODUCTION DES PRINCIPALES
SPECULATIONS MARAICHÈRES PRATIQUÉES A BANDIAGARA

SPECULATION	SUPERFICIE * **		RENDEMENT *** (T/HA)	PRODUCTION (T)
	HA	%		
ECHALOTE	544,48	56	42	22 868
TOMATE	92,59	9	43	3 981
AUBERGINE	14,19	1	64	908
PIMENT	25,65	3	8	205
PATATE	59,47	6	7	416
TABAC	56,31	6	0,5	38
AIL	96,00	10	10	960
CAROTTE	0,30	0	-	-
AUTRES	91,67	9	-	-
TOTAL	981,00	100	-	-

* Résultats de l'enquête superficies maraichère 1987/1988 PVAPD

** Résultats de l'enquête sur les cultures maraichère à BORKO

*** Résultats des investigations des Sections Vulgarisation et Agro-economie
du PVAPD au cours de la campagne maraichère 1989/1990

ANNEXE 11 : Systèmes culturaux en maraîchage sur le Plateau Dogon.

Type de maraîchage	PRODUCTION SUR TERRASSE				PRODUCTION SUR GRÉS					
	semis/ plantat.	récolte	cycle végétatif	vendu frais	transformé	semis/ plantat.	récolte	cycle végétatif	vendu frais	transformé
MARAICHAGE TRADIT.										
échalote	oct/nov.	janvier	100-110j	x	xx	septemb.	nov/déc.	75-80j	x	-
tomate/aubergine	juin/juil	oct/nov.	-	x	-					
MARAICHAGE AUTOUR DES BARRAGES										
1) barrag. moins performants										
échalote	oct/nov.	janvier	100-110j	x	xx	septemb.	nov/déc.	75-80j	x	-
2) barrag. performants										
échalote	oct/nov.	janvier	100-110j	x	xx	septemb. nov/déc.	nov/déc. mars/avr.	75-80j 110-120j	x x	xx

ANNEXE 11a : UTILISATION D'INTRANTS EN CULTURE MARAICHERE

SPECULATIONS *	INTRANTS				
	FUMUR.ORG. (kg)	FUMUR. MIN. (kg)	PRODUITS PHYTOS.	SEMENCES(kg/plt)	EAU (m3)
ECHALOTE	36 010	185	-	1860	6455
AIL	59 692	133	-	437	7157
AUBERGINE	26 684	132	-	11316 plt	2632
PATATE	17 059	-	-	-	2450
POMME DE TERRE	36 845	262	-	1012	4524
MOYENNE	35 258	193	-	-	4644

* Résultats de l'enquête - suivie sur les cultures maraichères 1989/1990

ANNEXE 12: TEMPS DE TRAVAUX EN CULTURE MARAICHIERE ET CYCLE VEGETATIF MOYEN DE QUELQUES CULTURES MARAICHIERES

SPECULATION ¹⁾	TEMPS DE TRAVAIL (HJ/HA)	CYCLE VEGETATIF MOYEN (JOUR)
Echalote 2)	1.250	125(min.121-max.135)
Ail 3)	1.475	125(min.112-max.140)
Aubergine	-	-
Patate	882	-
Pomme de terre 5)	718	85(min.77-max.92)
Moyenne		

1) Spéculations qui ont fait l'objet d'une observation depuis les travaux de préparation du sol jusqu'à la récolte.

2) La rémunération moyenne de l'HJ en culture d'échalote est de 1.315 FCFA sur la base des hypothèses de calcul suivantes:

- Rendement moyen / ha = 42T 1)
- Prix moyen tonne oignon frais = 50.000 FCFA
- Semences = 5% production totale
- Pertes moyennes = ~~10%~~
- Cons. Engrais minéral = 185 kg/ha
- Prix moyen Engrais minéral = 200 Fcfa/kg

3) La rémunération moyenne de l'HJ en culture d'ail est de 1.825 F sur la base des hypothèses de calcul suivantes:

- Rendement moyen /ha = 10T
- Prix moyen tonne ail = 300.000 FCFA
- Semences = 4% de la production
- Pertes moyennes = 5%
- Cons. moyenne Engrais minéral = 193 kg/ha
- Prix moyen Engrais minéral = 200 Fcfc/kg

4) La parcelle a été beaucoup moins arrosée que les autres parce qu'elle a conservé l'humidité pendant longtemps. A cet égard elle n'est pas représentative.

ANNEXE 13: TEMPS DE TRAVAUX EN CULTURE MARAICHERE PAR ACTIVITE

		A C T I V I T E S									
Spéculation	Préparation sol	Repiquage semis	Transport fumier	Prép. Fumier	Prép. Compost	Binage/désherbage	Epannage		Arrosage	Récolte	
							Fum.minér.	Fum.organi.			
						HJ /	HA				
Oignon	61	117	131	4		51	33	3	710	279	
Ail	87	135	-	2		53	32	4	701	262	
Pomme de ter	74	15	42	-		54	50	3	475	66	
Moyenne	74	-	87	3		55	38	3.3	629	-	

Annexe 14 Marges brutes /HA de quelques spéculations maraîchères

Spéculation	Semences X Production Brute	Prix moyen Kg Semences FCFA % PB	Pertes % PB	Consommation moyenne Kg	Prix moyen/ Kg ENGR.M.N.consom. FCFA	Valeur INTERMED.	Product. Brute Kg	Product. Nette Kg	Prix moyen Kg produit FCFA	Marge BRUTE FCFA	HJ/HA	Remunérat HJ FCFA
Echalote	5	-	15	185	200	37000	42000	33500	50	1643000	1250	1315
Ail	4	-	5	193	200	38600	10000	9100	300	2691400	1475	1825
Pom. de Terre	3	440	15	260	200	500600	34000	28900	125	3111700	718	4334

Sources: Investigation de la Section Agro_Economie

ANNEXE 15 : Production d'échalote au Mali

ZONE DE PRODUCTION	PRODUCTION (T)	%
PLATEAU DOGON	21000	55
OFFICE DU NIGER (NIONO)	11000	29
ZONE OPERATION RIZ SEGOU	4000	10
PERIMETRE DE BAGUINEDA	2000	5
CEINTURE MARAICHERE KAYES	240	0.6
KOUTIALA/SIKASSO	100	0.3
CEINTURE MARAICHERE KATI	60	0.1
TOTAL	38400	100

SOURCES :- PVAPD

- Office du Niger, bilan des activités de vulg./formation (1987/1988)
- Coulibaly, Bamba, Etude de marché de l'oignon au MALI relative à l'introduction de sècheirs solaires au Pays Dogon. 1987

ANNEXE 16: STRUCTURE DE LA PRODUCTION MARAICHERE ET VOLUME DE PRODUCTION MARAICHERE
A L'OFFICE DU NIGER

SPECULATION MARAICHERE	1985- 1986		1986 -1987		1987 -1988		Production (T)
	HA	%	HA	%	HA	%	
Echalote	442,94	49,49	562,11	45,65	650,95	62,25	11066
Oignon	56,55	6,32	0,86	0,07	1,35	0,13	6,8
Tomate	118,58	13,25	108,47	8,81	69,63	6,66	278,5
Piment	51,81	5,79	82,80	6,72	90,92	8,69	181,8
Ail	37,74	4,22	92,80	7,54	76,12	7,28	426,3
Tabac	19,56	2,19	14,07	1,14	16,58	1,59	31,5
Patate/pomme de terre					76,98	7,36	769,8
Patate	94,85	10,60	57,19	4,64			
Pomme de terre	17,52	1,96	14,62	1,19			
Manioc	10,87	1,21	15,60	1,27	23,72	2,27	173,2
Aubergine	4,73	0,53	2,98	0,24	2,08	0,20	11,7
Laitue/choux pommés					5,03	0,48	60,4
Laitue	7,09	0,79	6,16	0,50			
Choux pommés	12,74	1,42	8,61	0,70			
Gombo	5,00	0,56	142,32	11,56	5,01	0,48	2,0
Haricot vert	3	0,34	16,37	1,33	1,45	0,14	2,3
Niébé	8,25	0,92	62,78	5,10	25,85	2,47	20,7
Mais	2,97	0,33	41,48	3,37	-		
Carotte	0,73	0,08	2,10	0,17	-		
Total	894,93	100,50	1231,32	100,00	1045,67	100,00	13051

Source: Office du Niger: Bilan de contre saison 1985/1986; 1986/1987

Office du Niger: Bilan des activités de vulgarisation/formation (campagne 1987/1988).

Annexe 17: Rendement moyen/ha des spéculations maraichères les plus importantes à l'Office du NIGER et au Plateau Dogon

Spéculations maraichères	Office du Niger	Plateau Dogon
	Rendement moyen/ha	T/Ha)
Echalote	17	42
Piment	2	8
Ail	5,6	10
Patate	14	7
Pomme de terre	5,8	
Tomate	4	43
Tabac	1,9	0,5
Chou pommé	14	
Carotte	1,9	
Laitue	10	
Aubergine	5,6	64
Oignon	5	
Maïs	2,3	
Manioc	7,3	
Niébé	0,8	
Gombo	0,4	

Sources: Office du Niger : Bilan de la contre saison 1986/1987
Section Agro-Economie P.V.A.P.D

ANNEXE 18 : PRIX MOYEN DE VENTE AU DETAIL DE L'ECHALOTE FRAICHE ET SE-
CHEE SUR LES MARCHES DE BAMAKO de 1981 - 1988

PRODUIT	J	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D
<u>1 9 8 1</u>												
Ech. Fr.	196	175	143	138	-	176	97	645	379	437	-	-
Ech. Sech	726	648	973	764	560	777	745	862	882	910	-	-
<u>1 9 8 2</u>												
Ech.fr.	166	166	114	118	141	138	194	224	323	412	276	335
Ech. Sech	765	419	959	998	555	974	985	638	751	715	893	896
<u>1 9 8 3</u>												
Ech. Fr.	165	166	110	150	184	200	395	358	339	499	453	373
Ech. Sech	514	652	471	670	580	734	648	646	774	825	843	1154
<u>1 9 8 4</u>												
Ech. Fr.	281	225	192	172	320	362	507	614	688	941	622	323
Ech. Sec	1274	943	828	922	1028	1050	1167	1386	1244	1262	1172	1308
<u>1 9 8 5</u>												
Ech. Fr.	260	216	195	184	225	-	400	427	540	715	674	-
Ech. Sech	1509	1311	1056	1082	1269	-	1191	1222	828	1250	1250	-
<u>1 9 8 6</u>												
Ech.Fr.	-	-	566	658	201	260	279	875	464	436	410	289
Ech. Sech	-	-	1400	1264	1264	1061	1143	1643	1104	1290	1040	888
<u>1 9 8 7</u>												
Ech.Fr.	217	179	138	126	184	224	298	484	479	628	384	262
Ech. Sech	1052	805	872	915	801	724	711	788	782	646	826	713
<u>1 9 8 8</u>												
Ech.Fr.	189	153	140	151	191	238	298	341	362	372	-	-
Ech. Sech	773	801	792	792	1040	1074	711	959	801	801	-	-

SOURCE: DNSI , Statistiques officielles (Prix)

Annexe 19: Structure des dépenses moyennes par ménage, par poste et par ville(en %)

Poste	Kayes	Koulikoro	Sikasso	Ségou	Mopti	Tomboucto	Gao	Bamako	Ensemble
Alimentation	62,61	48,42	52,52	50,94	58,12	73,00	74,37	52,22	59,03
Habillement	11,96	17,37	15,38	11,66	11,42	9,37	10,46	12,15	12,47
Logt.Energie-Eau-Combust.	7,52	9,84	11,72	7,26	6,69	6,98	6,26	8,02	8,04
Meubles et art.menagers	5,61	6,56	3,77	5,38	3,45	1,60	3,83	3,50	4,21
Santé	0,57	1,90	1,27	0,84	1,00	0,38	0,15	0,85	0,21
Transp.et communic.	4,09	5,68	7,64	8,64	3,26	0,95	1,07	14,19	5,69
Loisirs-spect.Enseign. Cul	1,32	1,01	3,02	2,12	0,61	1,04	0,72	1,07	1,37
Autres biens et Services	4,68	4,16	2,18	5,70	8,63	1,80	1,35	3,90	3,42
Dépenses hors consommation	1,64	5,06	2,50	7,45	11,80	4,90	1,73	4,11	4,90
Ensemble	100	100	100	100	100	100	100	100	100

SOURCE : DNSI, Enquête sur les Dépenses des Ménages Urbains ... op. cit.

ANNEXE 20 : COEFFICIENTS D'IMPORTANCE MENSUELLE DES LEGUMES FRAIS
DANS LES DEPENSES MENSUELLES TOTALES DES LEGUMES FRAIS A BAMAKO

PRODUIT	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
AIL	1.4	1.2	1.0	0.9	0.7	1.7	1.2	1.0	1.4	1.7	1.1	1.7
AUBERGINE	4.9	4.0	5.3	5.0	5.4	2.9	5.6	4.3	7.1	5.7	7.0	4.0
BETTERAVE	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CAROTTE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CHOU-FLEUR	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CHOU-VERT	9.0	13.6	14.4	12.2	5.8	3.9	1.7	2.0	0.0	0.1	0.2	0.3
CITROUILLE	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
CONCOMBRE	0.3	0.2	0.4	0.1	0.8	0.8	1.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
FEUILLES VERTES	5.4	8.2	12.3	11.5	6.1	3.5	3.0	1.3	4.8	5.6	6.8	9.0
GOMBO	1.3	1.3	2.9	3.3	14.5	12.1	16.4	26.5	24.0	11.2	4.7	3.6
HARICOT VERT	0.3	0.6	0.0	1.5	0.0	0.7	0.3	0.4	0.0	0.0	0.5	0.0
LAITUE	3.7	3.6	4.9	3.4	1.7	1.4	2.9	0.7	1.5	1.8	4.0	7.1
OIGNON	27.8	28.3	26.5	27.0	30.1	34.3	31.3	29.3	30.2	33.8	32.2	32.3
POIVRON	0.7	1.1	0.4	0.2	0.2	1.0	1.0	0.8	0.7	1.8	11.3	0.3
TOMATE	39.4	30.9	29.6	32.9	33.8	34.9	32.1	33.3	29.8	33.9	36.1	39.5
AUTRES LEGUMES	5.8	6.6	2.2	2.0	0.8	2.8	3.3	0.3	0.5	1.4	5.0	2.2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

SOURCE : DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'INFORMATIQUE
ENQUETE SUR LES DEPENSES DES MENAGES URBAINS...op. cit. p. 119

ANNEXE 21 : Consommation annuelle d'échalote en zone urbaine

CENTRE URBAIN	CONSOM. MOY. PAR JOUR ET PAR PERSONNE (g)		CONSOMMATION ANNUELLE D' ECHALOTE (T)			
	Echalote Fraiche	Echalote Séchée	ECHAL. FRAICHE	ECHALOTE SECHEE		TOTAL
				POIDS SECHE	EQUIVAL. ECH. FR.	
KAYES	17,3	0,4	304	8	46	350
KOULIKORO	17,8	2,4	132	18	105	237
SIKASSO	27,5	0,6	732	16	95	828
SEGOU	20,0	2,2	647	73	436	1082
MOPTI	16,4	1,2	442	33	196	638
TOMBOUCTOU	4,0	7,8	44	90	543	587
GAO	15,3	0,6	306	12	70	376
BAMAKO	21,6	2,4	5100	556	3335	8435
TOTAL	17,5	2,2	7707	806	4827	12533

SOURCE :

- Ministère du Plan, Recensement Général de la Population et de l'habitat. Résultats provisoires. 1987
- Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique, Enquete sur les dépenses des ménages urbains...op.cit.
- Traitement informatique des données
- Propres calculs

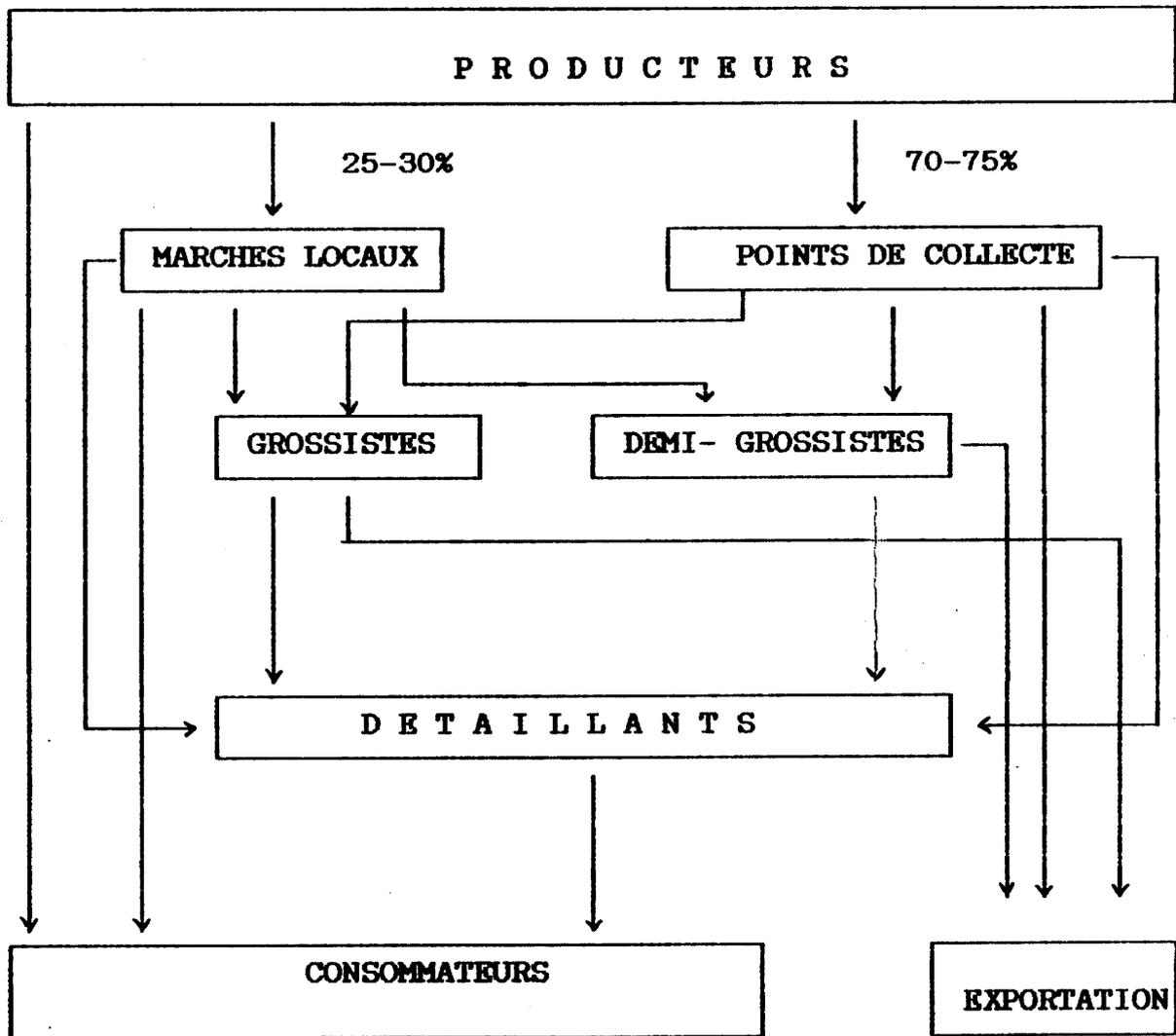
ANNEXE 22: Quantités de produits maraichers du Plateau Dogon pointés
au poste de contrôle de Goundaka de Juin 1989 à Mai 1990 (en kg)

PRODUIT	1989												1990												TOTAL	
	Jun	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai		
-Echalote fraîche	3466	43807	47950	41410	19660	215470	380702	508521	330364	235666	153330	144248	2155864													
-Echalote séchée	53398	69210	94590	94840	66510	97430	82540	72946	68327	100092	165600	190458	1155941													
-Feuilles Oignon séchées	4430	-	-	700	1200	-	120	3980	-	-	-	-	10435													
-Tomate	124910	-	-	8980	14875	54750	71190	70688	447238	463895	228475	113445	1598446													
-Aubergine	33	-	-	2171	240	1030	870	6140	10033	9036	190	250	29993													
-Piment	1626	-	5	40	30	610	3265	8923	2578	4055	2685	3045	26862													
-Dah	50	-	-	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	5050													
-Ail	-	-	70	70	-	-	-	90	-	-	-	-	230													
-Patate douce	-	-	-	-	-	-	-	580	3621	5740	15720	3300	28961													
-Gombo frais	-	-	2140	-	-	-	-	-	25	-	-	-	2165													

Source : Investigations de la Section Agro-Economie au poste de contrôle de Goundaka

(-) = Aucune quantité pointée

Annexe 23 : Circuit de Commercialisation de l'échalote au Plateau Dogon 1)



1) Compte tenu de la nature du produit (échalote fraîche) et du système traditionnel de distribution, les commerçants réunissent généralement les fonctions de grossiste, de demi-grossiste et de détaillant aux fins d'un écoulement rapide du produit.

ANNEXE 24 : Prix Au producteur de l' Echalote Fraiche et Seché
au Plateau DOGON (F CFA)

Produit	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 9 8 6

Ech. fr	-	-	-	-	-	-	125	170	270	95	130	97
Ech. Séc	-	-	-	-	-	-	485	500	500	467	-	-

1 9 8 7

Ech. Fr.	75	60	55	60	65	62	-	-	208	246	152	-
Ech. Sec	600	400	354	295	345	392	-	-	513	546	546	-

1 9 8 8

Ech. Fr	65	65	64	60	75	85	113	175	231	225	121	75
Ech. Sec	500	445	450	525	480	488	506	510	481	485	500	-

1 9 8 9

Ech. Fr.	66	60	60	-	-	-	-	131	215	266	156	108
Ech. Sech	470	340	395	-	-	-	-	496	404	366	380	340

1 9 9 0

Ech. Fr	53	58	56	40	50	91	91	98	115	-	-	-
Ech. Sech	337	323	291	270	275	366	329	333	459	-	-	-

SOURCE : STATISTIQUES DE PRIX S.D.A ET PVA PD

ANNEXE 25 : EXPORTATION D'ECHALOTE (1980-1984)

Pays	R.F.A FRANCE R.C.I SENEGAL MAURITANIE ALGERIE Burk. Faso Total					
	Produits					
Quantité en Kg						
1980						
Ech. fraîche	-	-	435000	-	-	435000
Ech. Séchée	-	-	8920	-	-	8920
1981						
Ech. fraîche	-	-	923900	-	300	930200
Ech. Séchée	-	-	191495	-	-	191495
1982						
Ech. fraîche	2000	-	682160	-	-	684160
Ech. Séchée	-	-	20534	-	-	20534
1983						
Ech. fraîche	-	-	657280	-	-	657280
Ech. Séchée	-	-	16862	-	-	16862
1984						
Ech. fraîche	-	50000	801900	-	-	851900
Ech. Séchée	-	-	14274	-	-	14274

SOURCE : DNSI, STATISTIQUE DU COMMERCE EXTERIEUR

Annexe 26: Diagramme de disponibilité des gammes de produits d'oignon sur le marché d'Adjamé(Abidjan)

Gamme de produit	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Boule séchée												
Ech.séchée Niono												
Ech.fr de Niono												
Echalote ivoir.												
Violet de Galmi												
Oignon hollandais												

— disponibilité

--- faible disponibilité