

BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

**MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
(M.E.S.S.R.S)**

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

**UNITE DE FORMATION ET DE
RECHERCHE EN SCIENCES HUMAINES
(U.F.R / S.H.)**

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

Option rurale

Mémoire de Maîtrise

L'OR ROUGE DU KENEDOUGOU: la promotion commerciale de la roselle



**Présenté par:
TRAORE AGUIBOU**

Année académique: 2002 – 2003

**Sous la direction de:
SOME P. HONORE**

TABLE DES MATIERES

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
RESUME.....	iii
MOTS CLES.....	iii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iv
LISTE DES PHOTOS.....	v
LISTE DES GRAPHIQUES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	v
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE.....	8
GENERALITES.....	8
PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	9
CHAPITRE PREMIER.....	11
LE CADRE DE L'ETUDE.....	11
1.1. DONNEES PHYSIQUES.....	11
1.1.1. Climat.....	11
1.1.2. Sols.....	12
1.2. ACTIVITES ECONOMIQUES.....	15
1.2.1. Commerce.....	15
1.2.2. Arboriculture.....	15
1.2.3. Agriculture.....	15
1.2.3.1. Les zones de production.....	15
1.2.3.2. Importance de la production agricole.....	16
CHAPITRE DEUXIEME.....	18
LA PRESENTATION DE LA ROSELLE.....	18
2.1. IDENTIFICATION BOTANIQUE.....	18
2.1.1. Classification.....	18
2.1.2. Caractéristiques de la plante.....	21
2.1.3. Ecologie de la plante.....	22
DEUXIEME PARTIE.....	24
SYSTEMES DE PRODUCTION.....	24
CHAPITRE TROISIEME.....	25
LA ROSELLE DANS LES SYSTEMES AGRICOLES.....	25
3.1. PLACE DE LA ROSELLE DANS L'EXPLOITATION AGRICOLE.....	25
3.2. PRODUCTION.....	27
3.2.0. La roselle en images.....	27
3.2.1. Historique de la culture.....	30

3.2.2. Techniques culturales.....	31
3.2.3. Estimation de la production	38
CHAPITRE QUATRIEME.....	42
L'IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ROSELLE.....	42
4.1. A QUOI SERT LA ROSELLE?	42
4.1.1. Les variétés cultivées	42
4.1.2. Préparation de boissons.....	45
4.1.3. Autres utilisations	46
4.2. COMMERCIALISATION	49
4.2.1. Les produits commercialisés et les circuits de distribution	49
4.2.2. Estimation des revenus	63
CONCLUSION GENERALE.....	68
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	70
ANNEXES	74

DEDICACE

Ce mémoire est la manifestation de la volonté divine.

*A mon frère aîné **TRAORE MITA ZOUMANA***

qui est allé si tôt de ce monde en me confiant une lourde responsabilité...

A mes frères et sœurs dans l'espoir de mieux faire demain.

Je dédie ce modeste travail.

REMERCIEMENTS

La réussite n'est autre que le fruit de la conjugaison du courage, de sacrifices, d'abnégation, de travail et enfin de discipline. Cette conjugaison ne pourrait se faire sans aucune aide; c'est pourquoi en guise de reconnaissance, nos sincères remerciements vont:

- A tous les enseignants du département de Géographie pour les connaissances et les valeurs humaines transmises.
- A monsieur SOME P. HONORE, pour ses multiples services et son comportement de bon encadreur.
- A TRAORE BRAHIMA, COULIBALY KARIDJA, SIRIMA AMADOU, ainsi qu'à tous les frères et sœurs qui n'ont ménagé aucun effort pour la réalisation de ce document. Qu'ils trouvent ici notre profonde gratitude.
- Aux familles KARAMA, SOMA et SOULAMA pour leur hospitalité et leur gentillesse exagérées; nous leur serons toujours reconnaissant.
- A SOMA K. YOUBADE pour sa disponibilité à nous traduire les ouvrages édités en anglais.
- A OUATTARA BAGNOUMANA, pour ses conseils, ses encouragements et son aptitude à nous orienter dans le travail en tant que aîné du département de Géographie.
- A OUATTARA MAMADOU et TRAORE ADAMA qui nous ont facilité le contact à Orodara et qui ont bien voulu nous faire le relevé des prix.
- A BAZIE T. WILLIAM, TRAORE SEYDOU Y. et ZOURI CLEMENT pour leur apport logistique inestimable.
- A DA SANSAN FRANÇOIS et SAWADOGO N. KARIM pour leurs conseils et leur assistance morale.

Que toutes ces personnes trouvent dans ce mémoire l'expression de notre profonde gratitude pour les efforts consentis à notre égard dans le cadre de l'étude.

RESUME

Suite à la conjoncture économique et à l'évolution des habitudes alimentaires, la consommation des boissons locales s'est développée dans les villes pour faire face à la demande croissante des populations.

Au Burkina Faso, la production de roselle (*Hibiscus sabdariffa*) a connu un accroissement au cours des dix dernières années. Face à cette situation, il est d'une importance capitale de connaître le rôle que joue et la place qu'occupe cette plante dans le vécu quotidien des populations.

Plusieurs variétés de roselle sont cultivées divers usages: la variété à calices verts et la variété à calices rouges reconnues pour leurs utilisations en alimentation et en médecine.

Produite au départ pour la consommation familiale, la roselle va sortir de ce cadre restreint pour s'étendre à d'autres horizons. En moins d'une décennie on est passé d'une production d'auto consommation à une production d'exportation ou de masse. Dans ces conditions des problèmes plus spécifiques liés à la commercialisation (qualité du produit, circuit de commercialisation, techniques de transformation) viendront se greffer aux problèmes à caractère purement agricole. Si lors de la culture le ton est à la satisfaction, à la récolte et à la commercialisation les producteurs rencontrent beaucoup de difficultés.

Les opportunités de la roselle sur le marché national et international sont énormes. Il reste à mener un plaidoyer pour améliorer les conditions de production et de commercialisation surtout que la présence sur le marché demande beaucoup de travail et d'organisation.

MOTS CLES

Références thématiques

Agriculture
Roselle
Système de production
Commercialisation
Transformation
Consommation

Références cartographiques

Burkina Faso
Kéné Dougou
Orodara

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

C.D.H: Centre pour le Développement de l'Horticulture

C.F.A: Communauté Financière Africaine

C.N.R: Conseil National de la Révolution

COOP.A.KE: Coopérative Agricole du Kéné Dougou

C.R.R.E.A: Centre Régional de Recherches Environnementale et Agronomique

D.P.A/K: Direction Provinciale de l'Agriculture/Kéné Dougou

D.R.E.P.O: Direction Régionale de l'Economie et de la Planification de l'Ouest

F.A.O: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

IN.E.R.A: Institut de l'Environnement et de la Recherche Agricole

S.D.V: Société Delmas Vieljeux

S.I.A.T.A: Service Inter - Africain sur les Technologies Appropriées

SO.PRA.DEX: Sociétés des Produits Agricoles d'Exportation

T.P.A: Transformation des Produits Agroalimentaires

TRO.PEX: Tropical Product Export

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: La roselle (<i>Hibiscus sabdariffa</i>)	18
Photo 2: Un pied d' <i>Hibiscus cannabinus</i>	20
Photo 3: <i>Corchorus olitorius</i>	21
Photo 4: Les variétés de roselle: type vert - type intermédiaire - type rouge.....	21
Photo 5: La fleur d' <i>Hibiscus</i> ou calice.....	23
Photo 6: Les capsules contenant les graines.....	23
Photo 7: Les calices charnus.....	27
Photo 8: Un champ de roselle en phase de récolte.....	28
Photo 9: Le jus communément appelé "bissap" dans le commerce.....	28
Photo 10: Le sirop.....	29
Photo 11: La liqueur	29
Photo 12: Le décapsuleur	34
Photo 13: Le transfert des rameaux du champ vers le lieu d'extraction.....	37
Photo 14: L'extraction des calices: l'opération la plus redoutée.....	37
Photo 15: Le contenu de ce récipient en calices est décapsulé à 50 francs CFA.....	38
Photo 16: Les toits servent aussi d'aire de séchage.....	38
Photo 17: Les cultivars à boisson.....	44
Photo 18: Les cultivars à sauce.....	44
Photo 19: La mesure en boîte.....	51
Photo 20: Le travail des intermédiaires; c'est la prospection du marché.....	53
Photo 21: Le chargement de ce camion a pour destination la République.....	57
Photo 22: La SO.PRA.DEX exporte vers les pays européens particulièrement l'Allemagne.....	57

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1	12
Graphique 2	16
Graphique 3	17
Graphique 4	50
Graphique 5	55
Graphique 6	56
Graphique 7	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Appellation de la roselle dans différentes langues africaines.....	19
Tableau 2: Contraintes de la production de la roselle.....	35
Tableau 3: Rendement selon les systèmes de culture.....	39
Tableau 4: Valeur du maïs en culture pure et en culture associée.....	40
Tableau 5: Doses conseillées et coût des intrants.....	40
Tableau 6: Temps de travail	41
Tableau 7: Valeur alimentaire des calices et des feuilles de la roselle.....	47
Tableau 8: Valeur nutritive de la roselle	47
Tableau 9: Coût de production du jus.....	64
Tableau 10: Coût de production du sirop	64

INTRODUCTION GENERALE

1) Contexte

Au Burkina Faso, l'agriculture est le poumon de l'économie nationale. Elle occupe près de 90% de la population active (DA OLLO, 1993). Malgré les multiples facteurs qui limitent son développement, celle-ci demeure la principale source de devises de cette frange importante de la population. La non-diversification et la non-intensification des cultures constituent un frein à l'accroissement des revenus et surtout à l'amélioration de l'état nutritionnel des populations (F.A.O., 1988).

Pendant que certaines cultures vivrières ou de rente, considérées comme primordiales, bénéficient d'une attention particulière, d'autres, par contre, sont reléguées au second plan, et ne font pas l'objet d'intensification et surtout d'amélioration. La roselle (Hibiscus sabdariffa) fait partie intégrante de cette deuxième catégorie de cultures. Jadis pratiquée de façon traditionnelle par les femmes pour des besoins d'autoconsommation, elle prend de plus en plus de l'importance avec l'introduction des variétés à calices rouge pourpre.

La roselle est une culture produite pour ses feuilles, ses calices à la saveur acide et ses fibres. Les légumes feuilles ou légumes traditionnels jouent un rôle important dans l'alimentation des populations africaines. En effet, les feuilles, les racines, les graines, les fleurs, les fruits, les tubercules et les bourgeons des espèces les plus diverses occupent une place de choix dans nos menus quotidiens. Cette pratique se justifie d'autant plus que les espèces maraîchères, par leur valeur nutritionnelle, contribuent significativement à l'amélioration du régime alimentaire des populations (F.A.O., 1988).

Les boissons traditionnelles connaissent aujourd'hui un regain d'intérêt auprès des populations dans les villes, lors des fêtes. A quelques exceptions près, cette activité artisanale est dominée par les femmes qui y trouvent un moyen d'accroître le revenu familial. C'est le cas de la commercialisation du jus de roselle appelé bissap¹.

Les produits de la roselle qui étaient autrefois destinés à la consommation familiale sont aujourd'hui vendus sous diverses formes. La forte demande des calices au plan national et international a encouragé la production de la roselle, notamment dans le Sud-Ouest du Burkina Faso où elle est devenue une nouvelle culture de rente. Les exportations de la TRO.PEX sont ainsi passées de 08 tonnes en 1996 à 30 tonnes en 1997 puis à 85 tonnes en

¹ bissap: boisson localement fabriquée qui tire son nom du Wolof.

1998. La SO.PRA.DEX au bout de deux ans (2001-2002) a exporté plus de 105 tonnes. La part du Kéné Dougou dans cette exportation était respectivement de 15 tonnes et 28 tonnes.

Cet accroissement de la production est dû, non seulement à une augmentation des superficies emblavées mais aussi à un système de production adéquat. Les superficies exploitées au compte de la SO.PRA.DEX au cours de ces deux campagnes agricoles sont passées de 180 ha à 230 ha. Aujourd'hui, le Kéné Dougou se distingue des autres régions par ses superficies emblavées estimées à plus de 4000 ha et sa production totale à plus de 700 tonnes (COOP.A.KE, 2002).

La production de la roselle est une activité qui génère des revenus supplémentaires importants. La commercialisation des sous produits de la roselle permet aux femmes d'être financièrement autonome. La transformation de la roselle sous forme de boissons s'avère un avantage alimentaire car non alcoolisées, ces boissons sont destinées à plus d'un consommateur sans distinction religieuse surtout que les boissons importées sont devenues coûteuses. Alors la mise en place d'une stratégie de création d'entreprises agroalimentaires locales serait un point essentiel. La roselle occupe aujourd'hui une place importante dans la vie socio-économique des collectivités rurales et urbaines. En effet, elle constitue une source complémentaire de nourritures (produits de consommation) et de revenus (vente des produits) et présente des propriétés thérapeutiques non négligeables pour les consommateurs.

Dans les programmes de valorisation des produits locaux, la recherche des voies et moyens en vue d'une exploitation durable des ressources est une priorité. Mais jusqu'ici la vulgarisation des techniques de transformation n'a pas touché tous les produits dont la roselle. Par ailleurs, les connaissances à propos de cette plante sont restreintes et les travaux de recherches en vue d'améliorer les techniques de production et surtout de transformation n'ont débuté qu'en 2000 avec les premières journées de l'agroalimentaire.

Comment la plante est-elle produite?

Que gagnent les producteurs en pratiquant cette culture?

Comment est organisée sa commercialisation?

Quelles sont les personnes impliquées dans cette filière?

Quels intérêts présente-t-elle pour les populations?

Comment accroître le rendement et partant améliorer le revenu des populations?

Voilà autant de questions qui nécessitent des éléments de réponses.

L'intérêt de cette étude se situe non seulement au niveau des producteurs mais aussi au niveau des chercheurs. De ce fait, elle nécessite de connaître le coût de production, la valeur de la production et le marché qui l'entoure.

Le producteur a besoin de connaître ces éléments afin d'accroître le profit, de planifier la production pour se consacrer aux autres cultures (céréales, coton, tubercules, etc.).

Les chercheurs peuvent, à partir de la connaissance des coûts de production fournir une base scientifique susceptible de favoriser la planification de la recherche sur la roselle, la stratégie de développement de la culture visant à accroître les superficies, l'amélioration des techniques de culture.

Cette étude est un facteur très important qui peut faciliter l'adoption (dont le succès) de la culture de la roselle.

2) Objectifs d'étude

L'objectif global de cette étude est d'analyser l'impact socio-économique de la roselle.

Objectifs spécifiques:

- ✓ Analyser les conditions de production
- ✓ Décrire les circuits de distribution
- ✓ Apprécier l'intérêt socio-économique.

3) Hypothèses de travail

La production de la roselle est conçue dans un but lucratif afin d'assurer un revenu monétaire.

Nous présumons que:

- ✓ La culture de la roselle s'inscrit dans un système de production préexistant qui vise à minimiser les coûts de production et à maximiser les profits.
- ✓ La commercialisation de la roselle implique beaucoup d'acteurs qui tirent profit de cette activité.
- ✓ La roselle change les habitudes alimentaires et le mode de vie des populations.

4) Revue de littérature

La première partie de ce travail a consisté en une recherche documentaire qui a permis de situer la roselle dans son contexte socio-économique.

Il n'y a pas beaucoup d'écrits sur la roselle et ce, pour plusieurs raisons:

Elle fut pendant longtemps considérée comme une culture maraîchère produite pour ses feuilles et ses calices roses. Les études horticoles qui lui étaient consacrées ne l'abordaient que dans ses utilisations culinaires. **TINDALL H.D. (1968)** rapporte que les feuilles, les bases charnues de la fleur servent à la préparation des sauces, un aliment apprécié en Afrique subsaharienne. Il cite à l'appui deux espèces bien connues des populations: l'oseille et le

chanvre de Guinée. L'oseille de Guinée est produite dans les jardins maraîchers, les feuilles et les calices sont destinés à la préparation des sauces. Les tiges du chanvre de Guinée donnent des fibres. **GERRARD GRUBBEN (1967)** reconnaît les mêmes usages et aborde les maladies et les ravageurs qui attaquent la roselle.

Le contexte socio-économique dans lequel évoluent les paysans met en exergue les cultures vivrières et les cultures de rente. Trois sortes de productions végétales sont distinguées par **XAVIER LE ROY (1983)**:

- Productions destinées uniquement à l'échange,
- Productions auto consommées,
- Productions destinées à la fois aux deux.

La limite entre la production commerciale et la production auto consommée est imprécise. Il est cependant possible, compte tenu de l'importance relative des ventes pour chaque produit, de réduire cette classification à deux grands types de culture. Ce sont:

- Les productions destinées principalement à la vente,
- Les productions d'autoconsommation.

La production de la variété rouge qui est une activité relativement récente, appartient maintenant au premier type de culture. En effet, la roselle culture tropicale et subtropicale, est produite pour ses feuilles, ses calices, ses graines et ses fibres (**MORTON 1987; PANCHOO et al 1990**). Les feuilles, tout comme les calices vert clair sont utilisés comme légumes feuilles, à l'état frais ou sec, pour la préparation de sauce ou de salade (**F.A.O, 1988**). Les graines concassées et fermentées sont utilisées comme soubala² dans les sauces (**GERRARD GRUBBEN, 1967**). Les calices de teinte rouge sont bouillis et l'extrait aqueux est utilisé pour la préparation de boissons sirupeuses (**DUPRIEZ H. et P. De LEENER, 1987**).

De nos jours, compte tenu de la conjoncture économique, la transformation et la consommation des produits alimentaires font l'objet d'études qui privilégient les produits locaux. De nouvelles orientations sont apportées pour la valorisation des produits séchés. L'analyse de **M. FRANÇOISE (1993)** sur le gaspillage économique de la production est assez pertinente: alternance de sous et sur production, chute des prix à certaines périodes de l'année, réseaux de transformation et de distribution mal organisés. Dans ce contexte, l'amélioration et la maîtrise des techniques de transformation résolvent en partie ce problème: valorisation des excédents, débouchés, revenus supplémentaires pour les producteurs et les

² soubala: produit dérivé de la préparation des graines du néré ou de la roselle, utilisé comme ingrédient dans les sauces.

intervenants dans le circuit, création d'activités et d'entreprises nouvelles. Ainsi le **Ministère de la Coopération Française**, dans sa collection des guides pratiques en 1995, s'intéresse particulièrement à la consommation des boissons locales dans les villes africaines. Il aborde ce secteur d'activités généralement réservé aux femmes dans ses bulletins **T.P.A.** Après avoir montré le bien fondé de ce secteur (intérêts économique et social), il présente quelques handicaps qui sont liés à la commercialisation. Alors, leur résolution paraît comme une aubaine pour l'accroissement des revenus, la création d'une valeur ajoutée et, surtout, l'accroissement du chiffre d'affaires en ce qui concerne les activités de transformation et de commercialisation. Tel est le point de vue du "**GRENIER**" à travers ses bulletins de liaison **S.I.A.T.A.** qui présente l'agro-business comme un secteur d'avenir où 80% des promoteurs sont des femmes. Celles-ci mettent en place divers produits (jus, sirops), disponibles à travers la ville où ils concurrencent les produits similaires importés. Cet ouvrage nous apprend que ce secteur est rémunérateur, d'autant plus que l'accroissement de la demande pousse de plus en plus de femmes à se lancer dans le secteur de la transformation des produits locaux.

La consommation des produits de la roselle par nos populations, au regard des données bibliographiques, est à encourager. Car **MORTON (1987)** rapporte que les calices renfermeraient tous les acides aminés essentiels et semi-essentiels dans des proportions intéressantes et contiendraient des quantités notables de vitamines B1, B2, PP., et de carotène. Selon la même source, les graines seraient riches en huile et en protéines. La composition chimique des calices et des feuilles est donnée par **MORTON (1987)** et dans le **Guide pratique du maraîcher (1987)**.

Les divers aliments à base des produits de la roselle constituent non seulement une source de diversification de valeur biologique certaine, mais aussi une source de complémentarité protéique, car ils sont riches en lysine, acide aminé essentiel dont la teneur est faible dans les céréales (**WESPHAL et al, 1985**). Cette complémentarité, d'après l'auteur, est d'autant plus nécessaire car la carence en protéines est l'une des plus répandues en Afrique. Leur teneur en huile, d'après **MORTON (1987)**, serait assez élevée. De surcroît, elles seraient riches en protéines. Au-delà de ces qualités alimentaires, la bibliographie fait état des vertus médicinales encore méconnues des populations. Ces propriétés thérapeutiques sont surtout constatées dans les feuilles et les calices. L'infusion des feuilles aurait des actions chimiques, cholérétiques et fébrifuges (**BERHAU J, 1979**). De même elle aurait des propriétés simulatrices du péristaltisme intestinal. Celle des calices, en particulier, serait efficace contre l'helminthe *Ascaris gallinarum* chez les animaux et la bactérie, *Mycobacterium tuberculosis*,

principal agent de la tuberculose. Par ailleurs, **OLIVIER B (1960)** cité par **OBIEFUNA et al (1994)**, rapporte que cette substance aurait aussi des propriétés sédatives et hypotensives.

Au terme de cette synthèse bibliographique, nous constatons que des contributions majeures de la science horticole ont permis d'améliorer les rendements et la qualité des variétés de légumes, d'une façon générale. Mais pour la roselle tous les aspects de la plante ne sont pas abordés. On ignore encore les conditions de production et les circuits de commercialisation au regard de la revue de littérature qui n'est cependant pas exhaustive. En ce qui concerne le Burkina, c'est une lacune à combler.

5) Méthodologie

.Echantillonnage spatial

Le choix du KénéDougou comme zone d'étude répond à plusieurs préoccupations:

- la superficie moyenne des exploitations est plus grande que partout ailleurs au Burkina (**SOME et al, 1999**). Elle est de 1,5 ha contre 0,82 dans le Houet, 0,69 dans la Comoé et la Bougouriba, 0,58 dans le Poni et 0,54 dans le Sourou.

- les observations ci-dessus ont été confirmées par les sorties que nous avons effectuées sur le terrain. Le titre du mémoire "**L'OR ROUGE DU KENEDOUGOU**" a été tiré des propos tenus par les producteurs lors de nos investigations exploratoires à Orodara. En effet le département de Orodara produit relativement peu le coton. L'agriculture fruitière est la principale activité de la population. Si ailleurs on parle de "l'or noir" pour le pétrole, "l'or blanc" pour le coton, "l'or vert" pour le karité, à Orodara on parle cependant de "l'or rouge" pour ce qui est de la production de roselle.

- afin de permettre une meilleure analyse de l'impact socio-économique de la roselle à un moment et à une échelle donnés, il nous a paru nécessaire de mener nos travaux dans un centre urbain: Bobo-Dioulasso dont la position géographique lui confère un rôle important dans la distribution des produits à l'intérieur comme à l'extérieur du pays.

.Echantillonnage démographique

L'échantillonnage démographique s'est fait en tenant compte des personnes impliquées dans la production, la commercialisation et la consommation. L'enquête a concerné le département de Orodara, le plus important dans la production et les échanges commerciaux et a touché 92 personnes dont: 23 producteurs, 10 collecteurs, 13 commerçants, 11 transformatrices et 35 consommateurs.

La taille de l'échantillon démographique importe peu. Nous avons surtout cherché à savoir qui fait quoi? Pourquoi? Comment? Depuis quand? Or la qualité de l'information ne dépend pas toujours de la taille, mais de la représentativité des individus choisis au sein de la population.

.Collecte des informations

Collecter des données sur la roselle au Burkina Faso, c'est intervenir dans un milieu complexe, partiellement connu ou maîtrisé. Pour mieux analyser l'impact de la roselle sur la population, nous avons réalisé une enquête par questionnaire et des entretiens dont les objectifs sont les suivants:

- Connaître
- les systèmes de production utilisés,
 - les circuits de distribution de la roselle,
 - les formes d'utilisation du produit et son impact réel,

décrire les procédés de transformation et analyser les conditions d'hygiène.

La démarche pour analyser et comprendre le fonctionnement de la filière repose sur l'appréciation de la portée socio-économique à un moment et une échelle donnés. Cette démarche s'appuie sur la collecte et le traitement des données par une approche participative mettant en oeuvre tous les acteurs qui interviennent dans cette filière. Comme le note A. BARRER (1967) *«le développement ne peut être réduit à ses aspects économiques; il englobe tous les aspects du développement et des sociétés»*.

Pour mieux connaître le marché de la roselle, nous avons fait des relevés périodiques de prix. La collecte d'informations sur l'évolution des prix a lieu dans deux zones: Orodara la zone de collecte et Bobo la zone de vente ou de diffusion.

Le relevé à Orodara se faisait, le jour du marché par deux agents releveurs, chez des personnes différentes. Par contre à Bobo, il se faisait deux fois dans le mois, à l'intervalle de deux semaines. L'objectif recherché ici, est de se faire une idée sur le prix de la roselle dans le temps et dans l'espace.

PREMIERE PARTIE
GENERALITES

PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Située à l'Ouest du Burkina Faso, sur l'axe Bobo-Dioulasso - Sikasso, la province du Kéné Dougou. Elle s'étend en latitude entre 10° 50' et 12° 00' nord et en longitudes entre 4° 45' et 5° 30' ouest. Faisant frontière avec le territoire malien au nord et à l'ouest, elle est limitée à l'est par la province du Houet, au sud par les provinces de la Comoé et de la Léraba.

Elle couvre une superficie de 8307 km² soit environ 3,2% du territoire national et comprend 13 départements qui regroupent 174 villages (cf. carte 1).

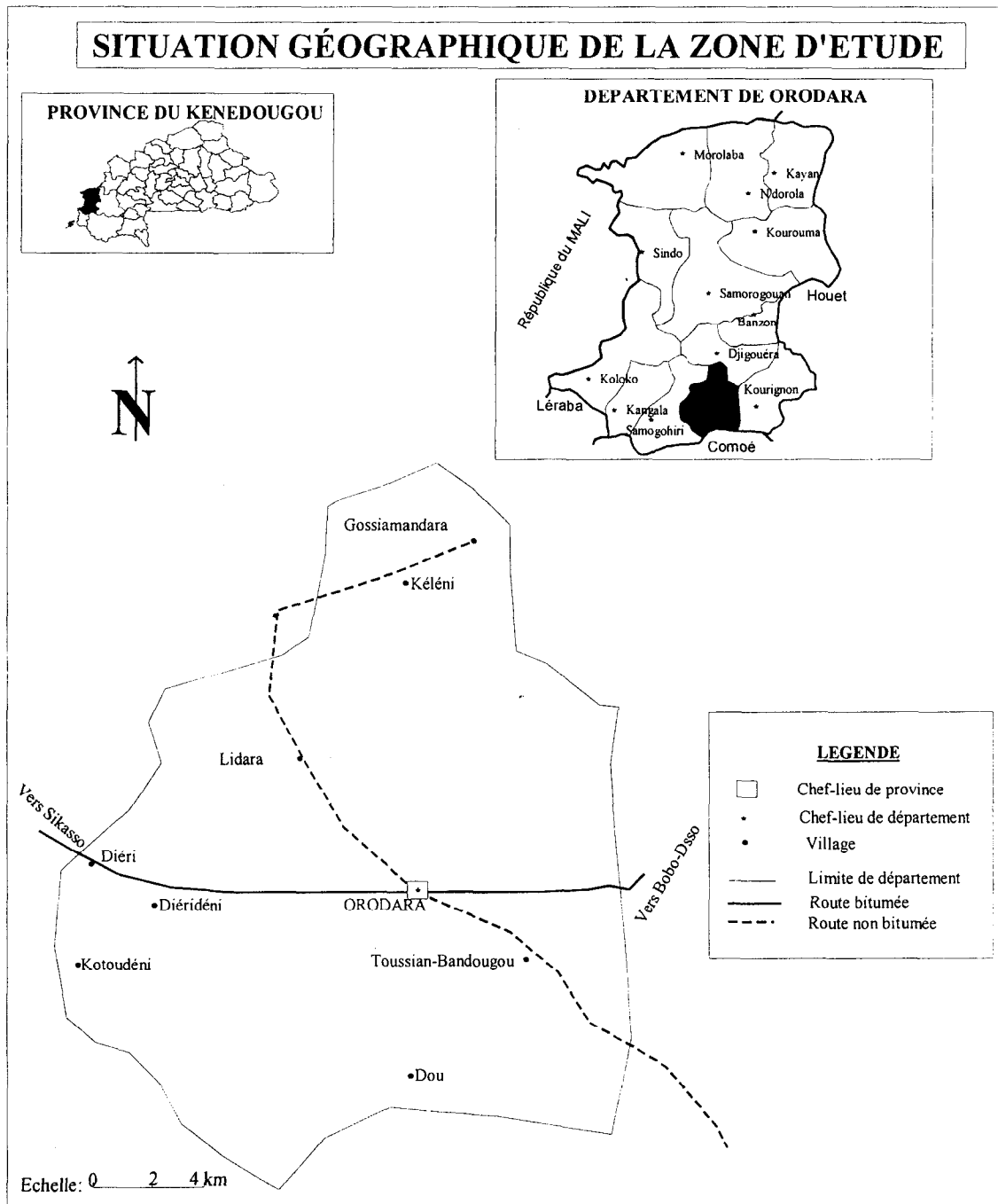
Le relief est constitué de plateaux entaillés par deux cours d'eau et leurs affluents (Mouhoun et Banifing). On note l'existence d'unités topographiques qui sont de vastes plaines et bas-fond et aussi des collines et des buttes. Plusieurs types de savanes résultant des conditions particulières ou de l'action humaine couvrent la province. Ces différentes formations sont constituées d'espèces qui se développent suivant les conditions édaphiques en présence.

L'effectif de la population a été estimé à près de 263.374 habitants en 2000 (Haut Commissariat du kéné Dougou) soit une densité moyenne de 26 habitants/km². La répartition spatiale de la population comporte des déséquilibres. Le sud et l'ouest sont plus peuplés que le centre et le nord. Les principaux occupants autochtones sont les Sénoufo, les Toussian, les "Samogho" et les Siamou qui ont pour activité principale l'agriculture. La province est considérée comme essentiellement rurale, en dehors de Orodara, qui semble regrouper quelques critères significatifs d'érection en commune ou ville (infrastructures socio-économiques). Elle est aujourd'hui désenclavée grâce au bitumage de la route Bobo - frontière du Mali en 1997.

Le département de Orodara est situé au sud-est de la province à 80 km à l'ouest de la ville Bobo et à 50 km à l'est de la frontière du Mali.. D'une superficie totale de 442 km², il est limité:

- au nord par le département de Djigouéra,
- au sud et à l'ouest par le département de Samogohiri,
- à l'est par le département de Kourinion,
- au sud-est par le département de Moussodougou (province de la Comoé).

Carte 1



Source : Centre Muraz

Septembre 2002

TRAORE Aguibou

CHAPITRE PREMIER

LE CADRE DE L'ETUDE

L'étude du milieu physique met l'accent sur deux facteurs importants qui conditionnent l'activité agricole: le climat et les sols qui sont en perpétuelle évolution.

1.1. DONNEES PHYSIQUES

1.1.1. Climat

La province du Kéné Dougou est sous climat tropical de type sud-soudanien, caractérisé par deux grandes saisons: une saison humide qui s'étend de mai à octobre et une saison sèche de novembre à avril. Toutefois, on peut distinguer à l'intérieur de ces deux grandes saisons de petites variations:

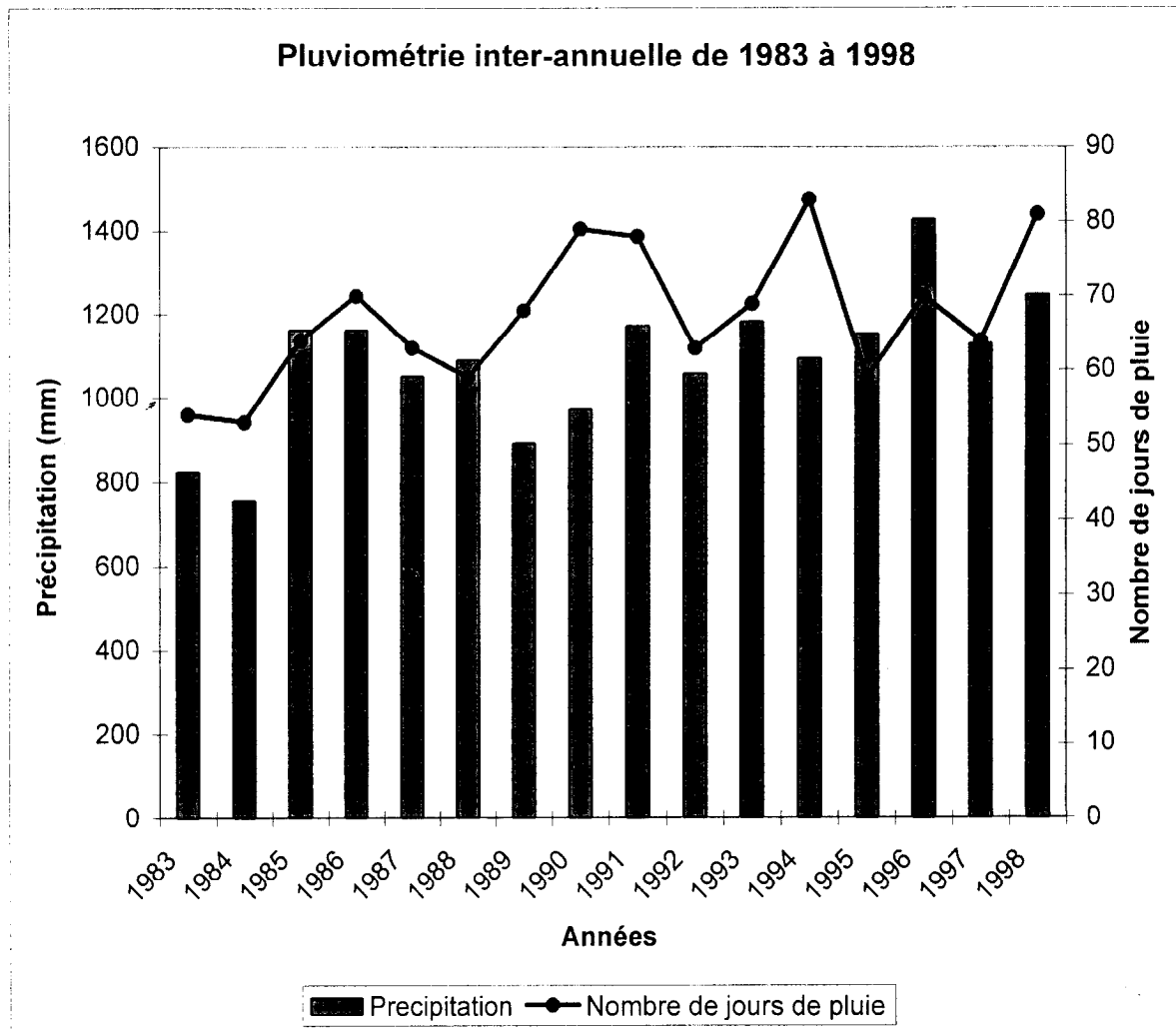
- une période froide de décembre à février, caractérisée par des vents frais et secs venant du nord du pays;
- une période de grande chaleur de mars à mai;
- une période humide de juin à septembre, caractérisée par des vents humides venant du sud qui apportent la pluie;
- une période chaude, due à la chute de l'hygrométrie et de l'augmentation de l'évaporation entraînée par la fin des pluies, d'octobre à novembre.

Les températures extrêmes mensuelles varient entre 40,8°C et 14,8°C, soit une amplitude thermique de 26°C environ (D.P.A/Kéné Dougou; 2000).

La province du Kéné Dougou enregistre une pluviométrie comprise entre 900 et 1100 mm sur six mois, août étant le plus pluvieux.

Cependant la courbe pluviométrique inter-annuelle de 1983 à 1998 a évolué en dents de scies. L'année la plus arrosée fut 1996 qui a vu tomber 1428 mm d'eau, et la moins arrosée, 1984, avec 756 mm d'eau (cf. graphique 1).

Graphique 1



Source: D.P.A/Kéné Dougou

La hauteur d'eau recueillie n'est pas forcément proportionnelle au nombre de jours de pluie. En effet, on a enregistré 1094 mm en 1994 pour 83 jours de pluie, contre 1428 mm pour 70 jours en 1996. La répartition des pluies n'est pas non plus homogène dans l'espace pour des points situés à la même latitude. On peut donc parler d'irrégularité spatio-temporelle des pluies dans la province. Ceci étant, le Kéné Dougou est l'une des régions les mieux arrosées du Burkina Faso et les paysans ont plus d'opportunités pour diverses cultures.

Si les précipitations sont absolument déterminantes pour la réussite des cultures pluviales, il faut cependant de bons sols.

1.1.2. Sols

C'est le matériel de base que le paysan façonne pour tirer profit de son environnement. La formation de ce matériel dépend de l'atmosphère (climat), de la biosphère (animaux et

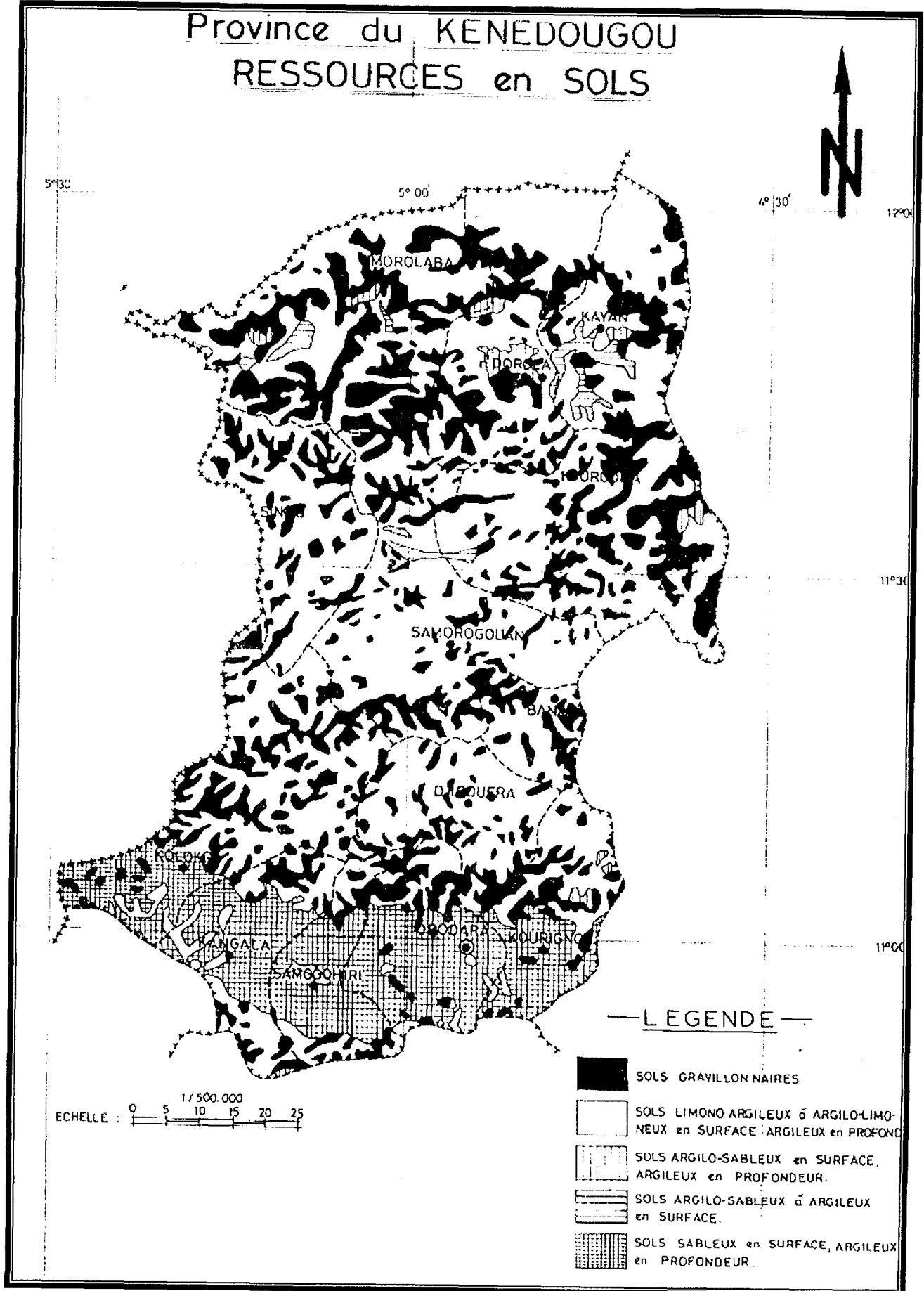
végétaux) et de la lithosphère (écorce terrestre). Il naît donc de leur rencontre et se développe grâce au mélange intime de leurs matières.

La majeure partie des sols du Kéné Dougou sont des sols hydromorphes développés sur des matériaux à structure variée (cf. carte 2). On y rencontre cinq grands types de sols :

- Les sols "gravillonnaires": ce sont des sols caillouteux, peu profonds (inférieur à 40 cm), à valeur agricole faible,
- Les sols sableux en surface et argileux en profondeur: ils sont ferrallitiques et très profonds (3 à 4 m de profondeur). Ils sont plus ou moins limoneux, de fertilité variable, aptes pour la culture des tubercules et des céréales.
- Les sols sablo-argileux, argileux en profondeur: ils sont pour la plupart profonds (entre 40 et 100 cm) avec une capacité de drainage moyen. Ils sont riches en minéraux et pauvres en matières organiques, mais aptes à la culture de coton, de sésame, d'arachide, etc. ,
- Les sols argilo-sableux à argileux en profondeur: ils présentent l'avantage d'être bien drainés. Ils sont favorables à l'arboriculture et à la culture mécanisée (attelée en particulier). Ils conviennent à l'arachide et au coton.
- Les sols limono-argileux à argileux en profondeur: ils sont aptes pour la culture du riz et particulièrement la culture maraîchère.

Cette typologie des sols est un état des éléments pédologiques rencontrés dans la province du Kéné Dougou (**Ouédraogo E; 1995**). Elle permet néanmoins de comprendre la nature de la production. Il y a donc interaction entre le climat, les sols et la production agricole.

Carte 2



1.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

L'agriculture et l'arboriculture sont les principales activités de la population. Le commerce n'est qu'une activité, de contre saison, qui se limite à de petits échanges.

1.2.1. Commerce

Le secteur commercial peu structuré et peu développé, est essentiellement basé sur les produits agricoles et fruitiers. Le plus grand centre d'échanges commerciaux est Orodara. Dans ce secteur d'activité, les femmes jouent un rôle très important dans la collecte et dans la distribution des produits. A titre illustratif, on peut citer les femmes de l'association Faso Djigui qui ont une main mise sur tous les échanges agricoles. Elles sont bien organisées, par conséquent incontournables pour les producteurs et les commerçants. La tendance actuelle est à la spécialisation.

1.2.2. Arboriculture

L'agriculture fruitière constitue la plus importante activité de production voire la quasi-totalité de la production dans le sud (Orodara). Toutes les couches sociales participent à cette activité qui, depuis trois décennies a pris le pas sur toute forme de production. Le département de Orodara réalise à lui seul plus de la moitié de la production totale. L'absence d'un circuit organisé entraîne la mévente, la détérioration et les pertes malgré les tentatives d'organisation de la filière à travers deux organisations paysannes à savoir la COOP.A.KE. qui intervient à l'échelle provinciale et l'association Faso Djigui à l'échelle départementale.

1.2.3. Agriculture

1.2.3.1. Les zones de production

Avec les conditions pédo-climatiques favorables, le Kéné Dougou enregistre une production céréalière excédentaire avec des moyens d'exploitation médiocres. On y distingue trois zones agricoles qui sont:

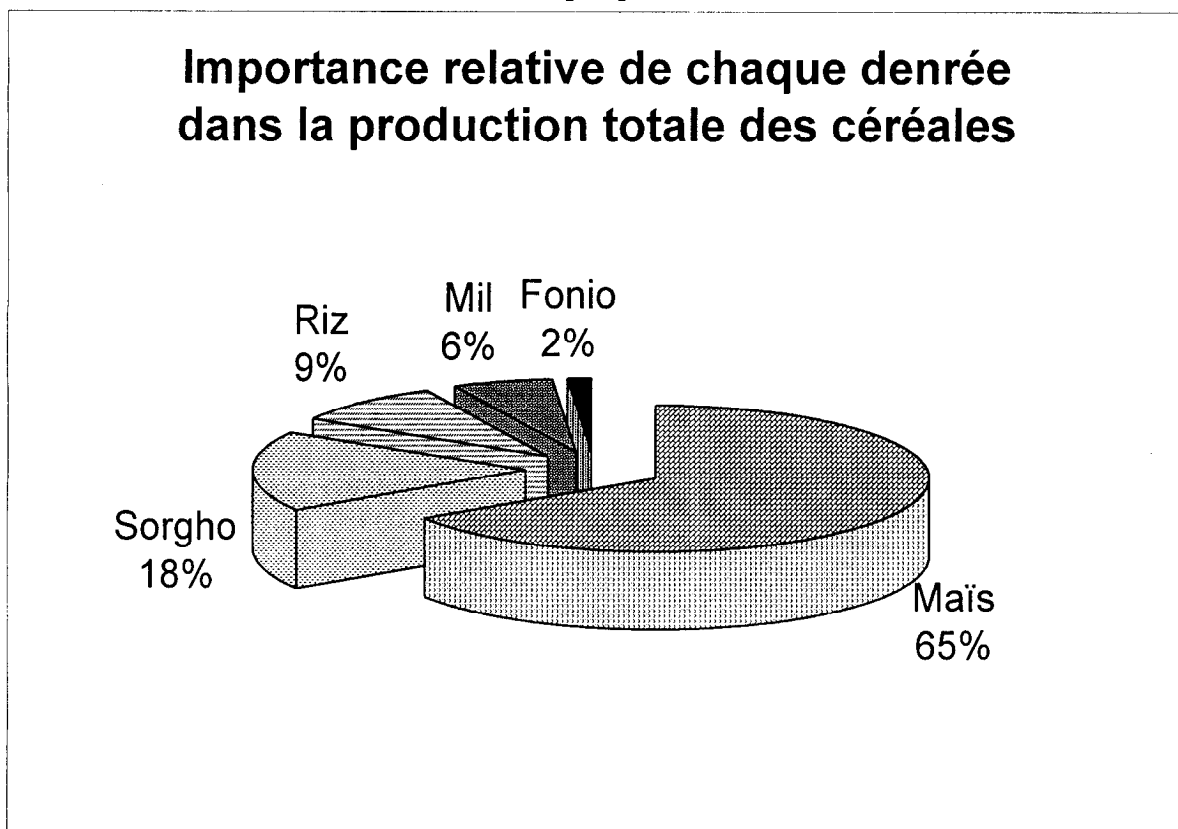
- le sud où se développe une arboriculture qui produit d'importantes quantités de fruits sur les plantations individuelles et familiales.
- le centre et le nord ont une vocation céréalière. La culture du coton s'y développe rapidement à raison d'un encadrement efficace.
- l'ouest s'intéresse plus à la culture des tubercules qu'aux autres spéculations.

1.2.3.2. Importance de la production agricole

Les principales céréales produites sont le mil, le sorgho, le maïs, le riz et le fonio. Au cours des années 1995 à 2000, la production céréalière a suivi une courbe ascendante. Elle est passée de 29310 en 1995 à 74967 tonnes en 1994, puis à 80179 tonnes en 2000 (**D.P.A. du Kéné Dougou**). Cette croissance est surtout due à l'amélioration des rendements et à l'extension des superficies. Le riz provient des plaines aménagées de Banzon et de Nièna-Dionkelé qui couvrent environ 1070 ha .

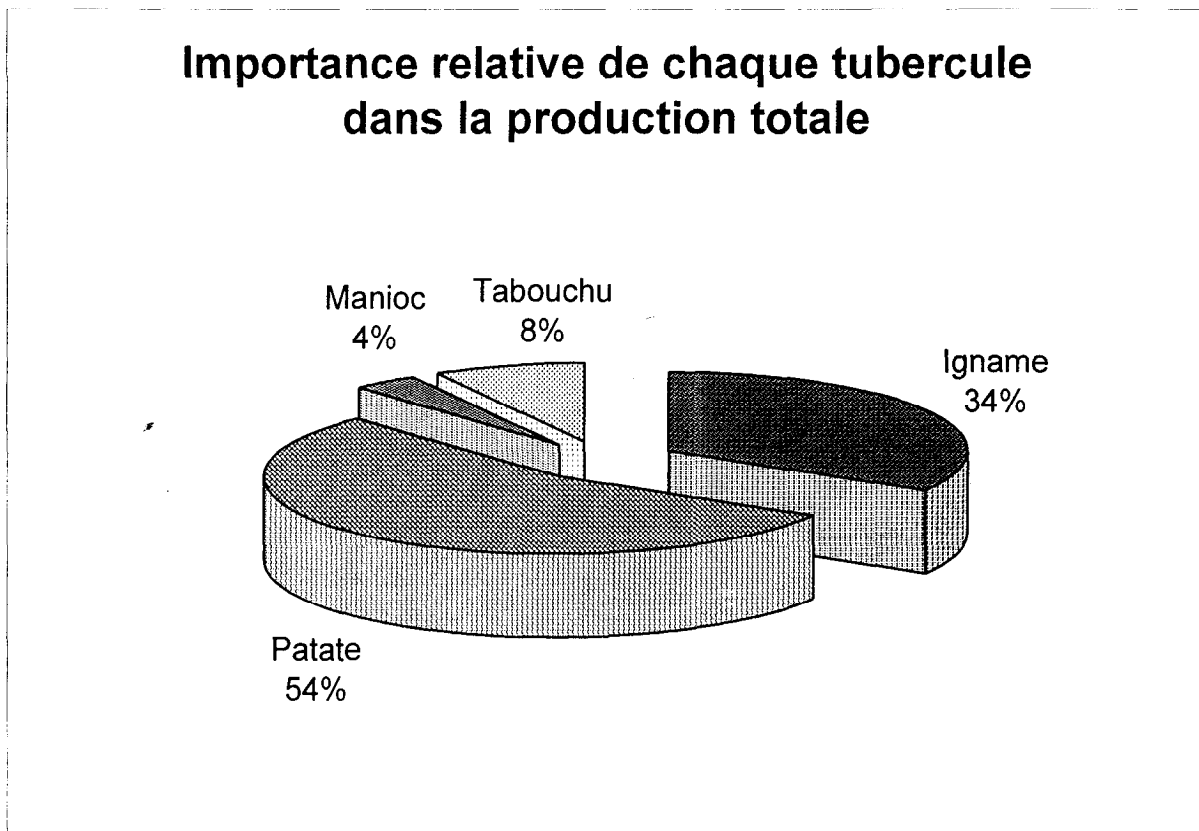
Les 80179 tonnes de céréales de la campagne 2000-2001 se répartissent de la façon suivante:

Graphique 2



Au cours de la même campagne la province du Kéné Dougou a produit 56395 tonnes de tubercules ainsi décomposés:

Graphique 3



Les 4170 tonnes de légumineuses produites en 2000-2001 étaient constituées de niébé (63,4%) et de vouandzou (36,6%).

On a enregistré pour les oléagineux, 2967 tonnes d'arachide et 561 tonnes de sésame. Enfin, la production du coton évolue en dents de scie: 10733 tonnes en 95, 68901 en 98 et 38249 en 2000.

CHAPITRE DEUXIEME

LA PRESENTATION DE LA ROSELLE

Ce chapitre décrit la roselle afin de la faire découvrir par les producteurs potentiels, les chercheurs et les consommateurs. Il s'agit naturellement d'une description botanique indispensable pour la compréhension ultérieure de ce document.

2.1. IDENTIFICATION BOTANIQUE

2.1.1. Classification

- Famille: Malvacée
- Genre: Hibiscus
- Espèce: Sabdariffa

Nom scientifique: Hibiscus sabdariffa

Nom français: roselle ou oseille de Guinée



Photo 1: La roselle (Hibiscus sabdariffa)

Tableau 1: Appellation de la roselle dans différentes langues africaines

	Roselle Espèce 1	Roselle Espèce 2
Nom scientifique	<u>Hibiscus sabdariffa</u>	<u>Hibiscus cannabinus</u>
ashanti	shullé	
bambara	da-kumu	da
Bobo	yoro	pané - pané
dagara	bira	bir zié
dioula-malinké	da da-wuleni (calices rouges) dakissé (graines)	da-dian (da-yan)
Goin	tchi-tchaon	va'oun
gourmatché	tigoada	
gourounsi	vio, vigia, viobia, viotchwa	kanzara
haoussa	yakua	
mooré	bito (feuilles) wegda (calices) bitbissi (graines)	bèringa
Peul	chia, foléré	
sénoufo	thar	
serrère	bassap, bondo	
soninké	sangumé	
Wolof	bissap	
yoruba	ichakpa	

Source: H Dupriez et P. De Leener; 1987 et enquête de terrain 2001.

La roselle est une plante herbacée de la famille des malvacées qui renferme environ 200 espèces, surtout tropicales et subtropicales dont les principales sont:

- Hibiscus abelmoschus dont les feuilles et les graines sont odorantes et comestibles,
- Hibiscus etveldeanus et Hibiscus hispidissimus qui fournissent d'excellentes feuilles à consommer,
- Hibiscus asper L ou Talinum triangulaire, espèce spontanée ou sauvage dont les feuilles sont comestibles,
- Hibiscus sabdariffa,
- Hibiscus cannabinus,
- Vernonia amygdaloïdes,
- Corchorus olitorius ou corette,
- Moringa,
- Spilanthus olerecea,

Ces différentes espèces peuvent être de façon générale, classées en trois groupes:

- les espèces sauvages: Hibiscus asper L ou da - sauvage.
- les espèces ornementales: Hibiscus rosa sinensis.

- les espèces cultivées pour leurs fibres ou leurs fruits: Hibiscus cannabinus et Hibiscus sabdariffa qui retient notre attention.

Hibiscus sabdariffa comprend deux sous-espèces: Edulis et Altissima.

- La sous-espèce Edulis est une plante très ramifiée dont les calices sont charnus et les fibres de la tige sont difficilement exploitables. Cette sous-espèce comprend des variétés vertes, rouges et des types intermédiaires.
- La sous-espèce Altissima donne des plants de grande taille. La tige fournit une fibre qui a beaucoup de points communs avec le Kenaf: c'est à dire Hibiscus cannabinus. Elle est surtout cultivée en Asie (Inde, Thaïlande, Indonésie, Vietnam).

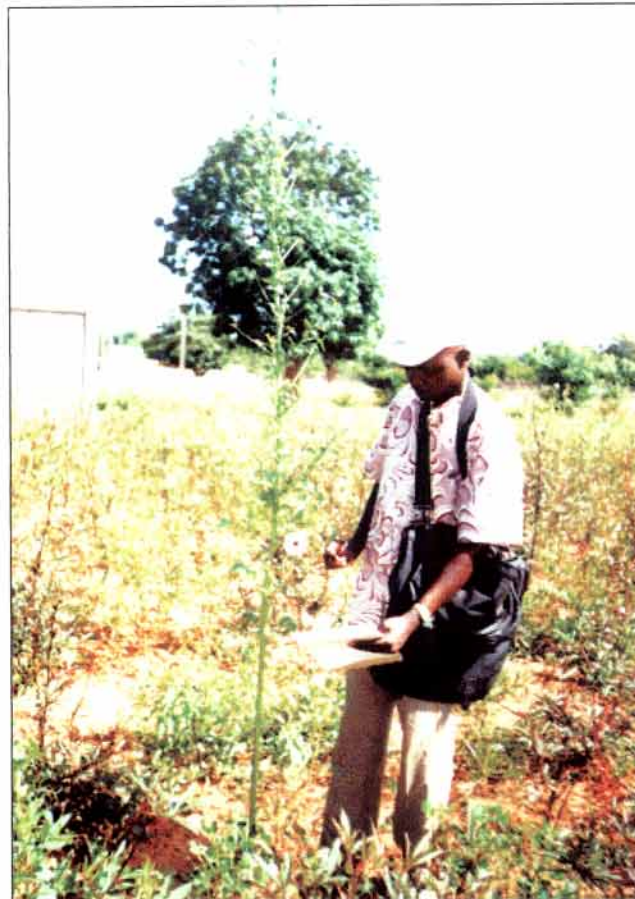


Photo 2: Un pied d'Hibiscus cannabinus

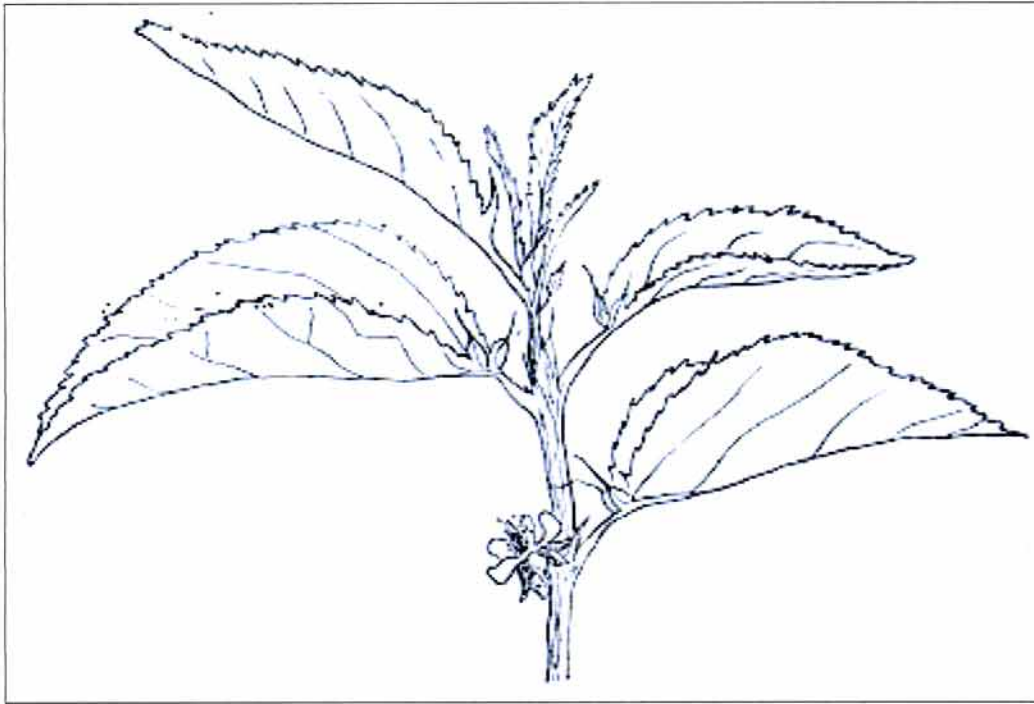


Photo 3: Corchorus olitorius



Photo 4: Les variétés de roselle: type vert - type intermédiaire - type rouge.

2.1.2. Caractéristiques de la plante

La roselle est une plante herbacée érigée dont la hauteur varie entre 0,5 et 3 m.

- Les feuilles se présentent sous différentes formes: simples, alternées, découpées, palmatinervées ou polymorphes.
- La corolle du type vert est jaune; au niveau du type rouge la couleur varie du jaune pâle au rouge foncé.
- Le calice, communément appelé fleur d'oseille, est constitué de cinq sépales entourés d'un calicule dont le nombre de pièces varie selon les variétés. Les accrescents grossissent après la floraison et deviennent charnus.

- Le fruit se présente sous forme de capsule à cinq valves qui s'ouvrent quand le fruit est mûr. Sa forme et sa grosseur changent selon les variétés. "Finement poilue", la capsule contient environ 4 à 8 graines par loge. Mûres, les graines sont de couleur brun - foncé ou café.

2.1.3. Ecologie de la plante

L'aire de production de la roselle est comprise entre 20° de latitude Nord et 30° de latitude Sud des régions tropicales et subtropicales. On la classe parmi les légumes qui supportent des températures de 18° à 35° C. Une bonne insolation est nécessaire pour la production de fibres, mais en revanche, elle augmente l'acidité des calices. La durée de l'ensoleillement influe sur la floraison et la saveur des calices.

La roselle a besoin de 800 à 1600 mm d'eau pour sa croissance, sur une période d'au moins six mois. Moins exigeante du point de vue de la qualité des sols, elle résiste bien à la sécheresse. Par contre elle est très sensible à l'excès d'humidité.

La durée du cycle végétatif est généralement de 150 à 180 jours selon la variété et la date de semis. Ainsi deux plants semés l'un en juin, l'autre en août fleuriront ensemble malgré leur différence de stade de développement. Cependant, ils n'auront pas le même rendement. Le plant le plus développé présentera de nombreux rameaux et aura par conséquent, une floraison plus abondante. Au Burkina Faso, la roselle est cultivée à l'état d'écotype, c'est à dire des variétés génétiquement adaptées au milieu.

Conclusion partielle

Le Kéné Dougou a d'énormes atouts pour la production de la roselle tant au niveau de la qualité des terres que de l'abondance des précipitations. La population a une bonne expérience de l'agriculture fruitière. Ce qui augure une reconversion dans la production de la roselle, d'autant plus que les gains en perspective sont alléchants.

Quelle place les paysans accordent-ils à la roselle? Quelles sont les difficultés liées à sa production? Quels usages peut-on en faire? Quel est son impact réel sur la population?



Photo 5: La fleur d'Hibiscus ou calice.



Photo 6: Les capsules contenant les graines.

DEUXIEME PARTIE
SYSTEMES DE PRODUCTION

CHAPITRE TROISIEME

LA ROSELLE DANS LES SYSTEMES AGRICOLES

Les cultivars de roselle à calices rouges semblent à l'heure actuelle, présenter plus d'intérêt aux yeux des producteurs, si l'on en juge la considération qu'ils leur accordent. Cet intérêt se justifie sans doute par l'augmentation constante de la demande des calices à l'intérieur comme à l'extérieur du pays. Le présent chapitre traite de l'importance de la roselle et de ses conditions de production.

3.1. PLACE DE LA ROSELLE DANS L'EXPLOITATION AGRICOLE

La roselle est au nombre des spéculations pratiquées dans l'agriculture à Orodara. Mais la culture est restée longtemps marginalisée jusqu'au début des années 1990. C'est pourquoi elle n'a pas fait l'objet d'un suivi par les structures chargées de l'agriculture. Par conséquent, nous n'avons pas obtenu d'informations précises sur les superficies emblavées et sur les quantités annuelles produites pour étayer cette étude. Mais force est de reconnaître qu'elle occupe une place de choix dans l'exploitation agricole. Nos investigations ont donné à cet effet, les résultats suivants:

- 4 producteurs sur 5 affirment avoir cultivé la roselle au moins 2 fois au cours des cinq dernières années;
- la superficie moyenne emblavée en culture pure ou associée est de 1,39 ha par exploitation;
- la liste nominative des producteurs de la COOP.A.KE en 2002 fait état de 169 inscrits à Orodara pour une superficie totale de 195 ha;
- la même coopérative a par ailleurs collecté pour la campagne 2002 28 tonnes; ce qui ne représente que 5 à 6 % de la production totale du Kéné Dougou.

La roselle est une nouvelle culture qui s'insère dans un système de production associatif. Elle nécessite de ce fait une réorganisation car elle engendre un travail supplémentaire. Néanmoins, les producteurs sont parvenus à trouver des formules plus adéquates dans son processus de production faisant d'elle une culture de masse.

La roselle est généralement produite en association avec les céréales. Mais elle est, de plus en plus, en alternance avec les cultures traditionnelles. Les cultures suivantes précèdent la roselle sur une même parcelle: arachide, sorgho, fonio ou jachère.

Les cultures suivantes viennent après la roselle sur une même parcelle: arachide, mil, maïs, fonio ou jachère.

Excepté le riz, la roselle peut être associée à toute spéculation de l'exploitation, mais couramment avec les légumineuses et les céréales. En revanche, elle est toujours cultivée comme plante de bordure et de protection du cotonnier.

On entend par système associatif de culture, l'ensemencement d'un champ avec deux ou plusieurs espèces végétales, de façon à obtenir un chevauchement de la croissance dans le temps et dans l'espace au cours d'une même saison. Les cultures qui partagent une même parcelle avec la roselle sont: arachide, niébé, gombo, maïs, fonio, sorgho, vouandzou, patate, coton. Leur ensemencement peut se faire suivant des arrangements allant de la juxtaposition des rangs, à l'imbrication des espèces sur une même ligne.

La disposition dans le temps comporte cinq variantes:

- En cultures dérobées: une espèce secondaire est semée après la culture principale et récoltée avant elle. C'est le cas du niébé en association avec les céréales.
- En cultures complémentaires: une espèce secondaire est semée après la culture principale et récoltée après elle: la roselle en association avec les céréales.

Si la mise en place de la seconde culture intervient peu de temps avant la récolte de la première, on parle de culture en relais: arachide et sésame.

- En cultures de protection: culture simultanée de plusieurs espèces, le semis ayant lieu en même temps: fonio et roselle;

La disposition dans l'espace comporte également deux variantes.

- En cultures où les composantes sont fortement entremêlées: l'igname et le bulbille d'igname (variété de tubercule).
- En cultures intercalaires: c'est la culture de deux ou de plusieurs espèces en lignes alternées.

Si les rangs sont suffisamment larges, on parle de culture en bandes: le mil et le pois sucré.

Parmi les définitions ci-dessus énumérées, le cas de figure qui nous intéresse est celui des cultures complémentaires et, dans une moindre mesure, celui des cultures de protection. La roselle est semée après les céréales (maïs, mil, sorgho) et récoltée après elles.

Le système associatif des cultures est répandu dans le monde. De vastes étendues en cultures associées sont observées en Amérique Centrale et Australe où 60% de maïs est cultivé en association. Au Nigeria et au Cameroun, 63% à 64% des terres cultivées portent des associations (MOUAZ, 1985).

Au Burkina Faso, la culture associée est pratiquée un peu partout dans les cas de figure suivants:

- céréales/céréales, exemple: maïs/mil
- céréales/légumineuses, exemple: sorgho/vouandzou
- tubercules/céréales, exemple: igname/sorgho
- plantes arbustives/céréales, exemple: manguiers/mil

Les systèmes de production visent des objectifs précis: minimiser les coûts de production, maximiser les profits et réduire les risques d'échec. Mais la liste n'est pas exhaustive.

L'association des cultures vivrières et des cultures de rente permet d'assurer à la fois la subsistance et le revenu monétaire.

Les légumineuses et les céréales sont souvent associées pour les grains et la fixation de l'azote par les légumineuses (**ICRISAT, 1987**).

L'association permet une exploitation du sol à des profondeurs variables et à des périodes échelonnées. Elle protège le sol contre les agents de l'érosion et permet aussi à l'agriculteur de gagner du temps.

3.2. PRODUCTION

3.2.0. La roselle en images



Photo 7: Les calices charnus



Photo 8: Un champ de roselle en phase de récolte.

Les boissons à base de roselle: une gamme de produits variés.



Photo 9: Le jus communément appelé "bissap" dans le commerce.



Photo 10: Le sirop



Photo 11: La liqueur

3.2.1. Historique de la culture

Lorsqu'on parle de roselle, on s'intéresse particulièrement à la boisson traditionnelle vendue en ville. La culture de la roselle (calices rouges) est une activité relativement récente dont le produit entre progressivement dans les habitudes alimentaires des citadins. La variété qui fait l'objet de cette étude, serait originaire de la Méditerranée selon des sources concordantes. Les calices étaient autrefois utilisés, comme thé rose d'Abyssinie, par les hommes en temps de guerre. L'introduction de cette variété en Afrique a été facilitée par les commerçants Berbères au XV^e siècle suite à l'émergence des empires du Mali et du Ghana. Elle fut d'abord adoptée dans la côte Ouest africaine, notamment le Sénégal, avant d'être diffusée dans toute la zone subsaharienne.

La collecte effectuée par l'IN.E.R.A. en 1999 montre que l'écotype b.v (bissap vimto) serait originaire du Sénégal. Sa dissémination est consécutive aux mouvements migratoires des populations. Il y a donc belle lurette que les cultivars à calices rouges sont arrivés au Burkina Faso et connus sous le nom d'oseille rouge (dans les différentes langues du pays), c'est à dire une variété d'oseille verte. Selon YACOUBA T. TRAORE, premier grand producteur du Kéné Dougou, la roselle y serait arrivée à la première moitié du XX^e siècle. Sa culture se limitait aux abords des maisons sur des superficies de moins d'un hectare par exploitation. Les calices servaient à faire des infusions chaudes consommées de préférence le matin. Sa commercialisation était très restreinte.

La volonté politique du C.N.R. de "consommer ce que les burkinabé produisent " n'a pas eu d'effet sur la promotion commerciale de la roselle. Il a fallu attendre les années 1988-1989 pour voir l'établissement NOOMDE se lancer dans la transformation de la roselle en sirop auquel il donnait le nom "bissap" emprunté au Wolof. Mais jusque là le produit n'avait pas encore d'audience auprès des populations. Ce n'est que plus tard, que la production et la commercialisation connaîtront un engouement au point de devenir un phénomène de mode. Le bissap est aujourd'hui connu dans toutes les régions du pays. Cette percée spectaculaire s'explique par la conjoncture économique qui a frappé les pays de la zone CFA en janvier 1994. En nous référant aux résultats de nos enquêtes, plus de deux tiers des acteurs de la filière (producteurs, collecteurs et commerçants) ont commencé cette activité après 1994.

Dès lors on assiste à une diversification des systèmes de culture, se traduisant par un accroissement des superficies consacrées à la roselle. Il en est de même que sa consommation.

C'est ainsi que les boissons d'origine industrielle ont fait place depuis le 12 janvier 1994 aux boissons traditionnelles notamment le bissap.

L'année 1996 a été une année déterminante dans la commercialisation de la roselle à Orodara. Ce fut l'année où le prix d'achat de la contenance d'une boîte de tomate (250g) atteignit 1000 francs CFA. On se rendit alors compte que c'était une source de revenus monétaires. Mais comment la roselle est-elle produite?

3.2.2. Techniques culturales

Préparation du sol et semis. La bonne implantation des racines est un élément primordial de la réussite d'une culture. Pour cela, on veillera donc à apporter au sol destiné à la culture de la roselle des soins particuliers lors de sa préparation.

La préparation du sol se fait en début d'hivernage par les opérations suivantes: le défrichage, le brûlis et le labour (profond ou léger). Cette préparation doit être suffisamment soignée pour assurer une bonne levée, car le système racinaire pivotant de la roselle exige un labour assez profond d'environ 30 cm auquel viendront s'ajouter d'autres opérations pour donner au terrain une surface uniforme et un lit de semence adéquat.

La roselle peut être semée en toute période de l'année. Mais les meilleurs rendements en calices, en graines commercialisables sont obtenus pendant la saison des pluies. Les semilles s'étalent sur trois mois, de juin en août; en poquet, à la volée, en plat ou sur billon. La densité de semis peut varier considérablement suivant la variété, l'état du sol, le système de culture (pure ou associée). Elle se situe entre 25000 et 50000 plants à l'hectare en culture pure. En culture associée, comme le font beaucoup de producteurs, la densité des pieds de roselle est nettement plus lâche par rapport à celle de la culture principale. Dans ce cas, les poquets de roselle qui contiennent 3 à 4 graines, sont espacés de 60 à 80 cm entre les lignes. En culture pure l'écart est de 40 à 60 cm. Lorsqu'il s'agit d'une production de feuilles, le semis se fait en lignes, espacées de 25 cm. Il faut 2,5 à 5 kilogrammes de semences à l'hectare suivant le type de semis (volée, poquet, à la main ou au semoir) et le système de culture (pure ou associée).

Il existe plusieurs variétés de semences dont les principales caractéristiques résident dans la précocité, la forme du fruit et du calice, et la couleur.

Les variétés vertes, plus répandues, sont cultivées dans les jardins irrigués ou aux abords des maisons, car les feuilles et les calices servent de légumes. Certaines de ces variétés sont cultivées uniquement pour leurs graines. C'est le cas de la variété à calices fermés, non charnus, à décapsulage très difficile. D'autres le sont pour leurs corolles, comme la variété à calices pubescents, appelé "poursé ou wegda" en mooré.

Les variétés appelées communément "bissap" ou "da - café" se distinguent par la couleur du calice. Les variétés rouge claire ont des calices moins charnus, plus longs et plus acides. Les calices des variétés rouge pourpre cultivées par la plupart des producteurs, et très appréciés par les consommateurs, les vendeurs et les exportateurs sont charnus et moins acides.

Les semences proviennent d'horizons divers. Et comme il n'y a pas de semences sélectionnées proposées par les services agricoles, les producteurs s'approvisionnent au marché, auprès d'autres producteurs, ou par simple sélection massale³. Cette dernière source d'approvisionnement n'est pas sûre parce que la qualité des semences issues de la sélection massale n'est toujours pas garantie.

Entretien et protection phytosanitaires. La levée des plants se fait au plus tard 3 à 5 jours après les semis quand les conditions d'humidité sont bonnes. On diminue le nombre de pieds lorsque les plants atteignent 12 à 20 cm de hauteur. Il consiste à éliminer les plants les moins vigoureux qui ne donneraient pas une bonne production de calices. Les pieds arrachés peuvent être replantés pour combler les manquants, sinon ils sont consommés sous forme de sauce.

Pour une bonne production de calices et de graines, il est conseillé d'arracher 1 à 2 plants par poquet. Le repiquage n'est possible que dans de bonnes conditions d'humidité.

L'entretien du champ nécessite 2 à 3 sarclages quand le producteur n'utilise pas de désherbants chimiques. Il doit s'effectuer durant les premiers jours qui suivent la levée, car c'est à ce stade de la croissance de la plante que la concurrence des mauvaises herbes est forte et fatale.

Le premier sarclage est suivi, dans certains cas d'une application d'engrais NPK.

Le deuxième a lieu quand les plants atteignent environ 60 cm. Il est accompagné d'un étêtage.

Le buttage parachève la gamme des opérations pour donner aux plants une plus grande résistance à la verse et la casse.

L'application d'engrais pour la roselle favorise nettement la production et la bonne coloration des calices. Mais les engrais spécifiques et les quantités nécessaires n'ont pas encore été déterminés. L'incorporation au sol d'engrais vert (espèces de crotalaires et haricot) accroît les rendements. Mais c'est encore une opération peu répandue chez les agriculteurs Burkinabé.

Ces recommandations sont pertinentes lorsqu'on vise une production abondante de calices et de fruits (graines). Pour une production de jeunes feuilles, la récolte se fait avant la fructification. La densité peut alors être plus importante.

Les dégâts causés par les prédateurs sont plus ou moins importants. Pour y faire face, les producteurs utilisent très souvent la lutte mécanique (arrachage des pieds atteints,

³ Sélection massale: constitution d'une génération basée sur l'expression phénotypique des semences provenant d'un mélange de plantes.

saupoudrage de cendre sur les feuilles) sur les superficies de moins d'un hectare en culture pure. La lutte chimique est peu pratiquée par les producteurs. Mais en cas de fortes attaques de chenilles ou d'altisses, certains producteurs n'hésitent pas à utiliser les insecticides du cotonnier (polytrine C110, cypercal 50, decis ou systhoate 40).

Les principaux prédateurs de la roselle sont:

- les altisses qui perforent les feuilles;
- les pucerons qui sucent la sève et affaiblissent ainsi la plante;
- les chenilles épineuses du cotonnier, *Earias* SP, qui perforent les capsules;
- les punaises (*Oxycacenus hyalipennis*) dont les adultes et les larves sucent les graines laiteuses;
- les mouches de l'oseille dont les larves se logent dans les feuilles.

La roselle est aussi sensible aux fontes de semis et au rhizoctonia qui provoquent une pourriture du collet, surtout lorsque l'humidité est forte.

Récolte et stockage. Le bon moment pour effectuer la récolte d'une culture est celui où on obtient un rendement meilleur et des semences de bonne qualité. Pour la roselle, il y a des risques de pertes importantes à attendre que les dernières inflorescences où les derniers fruits arrivent à maturité (F.A.O., 1988). On peut moissonner quand les feuilles ou les calices des branches inférieures et moyennes commencent à mûrir. La récolte doit donc être échelonnée le mieux possible dans le temps. Les fruits charnus sont récoltés lorsqu'ils commencent à sécher et on poursuit le séchage jusqu'au point avant d'extraire les graines.

Si la culture est destinée à la production de feuilles, la récolte consiste à arracher les plants d'au plus deux mois. La récolte la plus précoce est celle des feuilles cotylédonaires.

La récolte peut aussi se faire en prélevant régulièrement quelques feuilles sur chaque plant sans le blesser; c'est ce qu'on appelle étêtage. Ce sont les parties apicales des rameaux qui sont visées dans cette forme de récolte.

Quel intérêt présente-t-elle et combien de fois peut-on la faire?

L'opération présente un triple intérêt: agronomique, alimentaire et économique. Sur le plan agronomique elle favorise le développement de la ramification des branches d'où une plus grande fructification du plant. Physiologiquement cette pratique favorise une formation en buisson de la plante qui accroît la production de calices, lorsqu'elle est réalisée précocement (SOME et al, 1999). Elle est donc à encourager d'autant plus qu'on peut la faire 2 à 3 fois au cours de la campagne agricole. Sur le plan alimentaire, les feuilles étêtées servent de légumes, beaucoup appréciés dans la cuisine burkinabé. En revanche, elles peuvent être vendues.

Pour récolter les calices, on coupe les branches inférieures à la main pendant qu'elles sont encore légèrement humides et on laisse mûrir les branches supérieures. Trois opérations sont à distinguer dans la récolte:

- la récolte des fruits consiste à couper les rameaux capsulaires ou à arracher les tiges. Certains producteurs récoltent sur pieds les fruits qui sont arrivés à maturité.
- le décapsulage, c'est la séparation des calices de la capsule qui s'effectue généralement à la main ou au couteau et doit intervenir immédiatement après la récolte des fruits. C'est une opération qui est très lente et onéreuse si on a recours à une main d'œuvre salariée. Pour la faciliter, les producteurs de Darsalamy ont inventé le décapsuleur; un instrument fabriqué à l'aide d'un tuyau de pompe ou de la tige d'un parapluie et d'un rachis de maïs. Avec cet instrument, le décapsulage selon les observations de certains utilisateurs est facile. Mais il aurait l'inconvénient de faire perdre des calices ou d'amoinrir la qualité de la récolte.

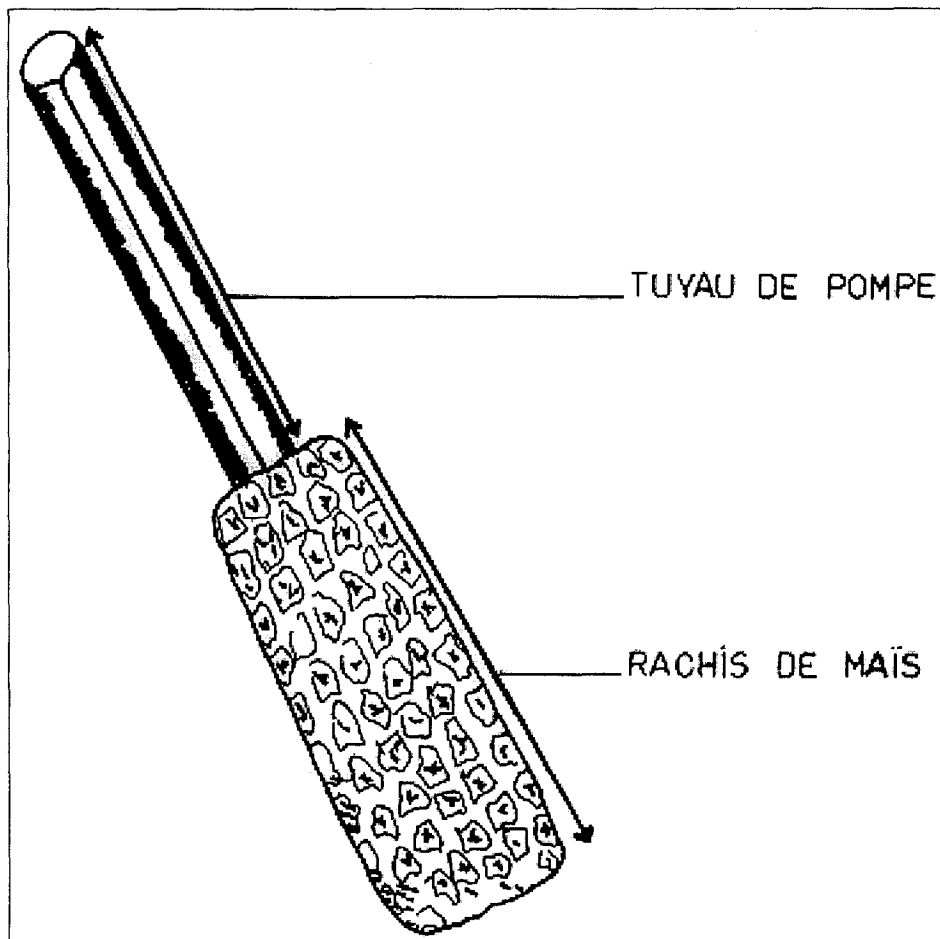


Photo 12: Le décapsuleur

Le choix de la méthode d'extraction des calices dépend de plusieurs facteurs, notamment, de l'importance des surfaces cultivées, du coût de la main d'œuvre, des moyens financiers du producteur. Par exemple le décapsuleur est privilégié quand la culture couvre des superficies très étendues ou lorsque la main d'œuvre est particulièrement chère et rare.

- le séchage des calices et des capsules est fait séparément aussitôt après le décapsulage, au soleil ou sous abri, dans un endroit bien aéré, pendant une semaine. Ils sont remués tous les deux jours afin d'éviter les moisissures ou les pourritures.

Lorsque les fruits sont récoltés et séchés, il convient de procéder au battage pour en extraire les graines. Cette opération peut être réalisée en battant les capsules au moyen d'un bâton ou d'un fléau. Elle peut également se faire à l'aide d'une batteuse qui, malheureusement n'est pas répandue au Burkina Faso. Il faut ensuite vanner pour débarrasser les graines des impuretés. La roselle produit 300 à 400 kilogrammes de graines à l'hectare et 450 à 600 kilogrammes de calices secs pour la même unité de surface (DUPRIEZ H et al, 1987).

Après séchage, les calices et les graines sont conservés dans des sacs en polyéthylène ou en jute, dans des paniers, dans des jarres et ce, sans traitement préalable. Selon les producteurs, les stocks sont régulièrement suivis en vue de prévenir les attaques des prédateurs et la prise d'humidité. Lorsque la production est destinée à la commercialisation, les calices sont écoulés immédiatement ou stockés, en attendant la période de soudure où les prix sont élevés. Dans les conditions normales de conservation, les calices ou les graines peuvent être gardés pendant 2 à 3 ans sans perdre leur qualité. Le séchage et le stockage ont une grande influence sur la qualité de tout produit (F.A.O., 1988).

Si lors de la culture le ton est à la satisfaction, des difficultés d'ordre technique restent poser par la suite. Le tableau 2 recense les difficultés mentionnées par les producteurs et l'ampleur de chaque difficulté vécue.

Tableau 2: Contraintes de la production de la roselle.

Nature de la difficulté	% des réponses obtenues
Pénibilité de la récolte	94%
Méconnaissance des techniques culturales	47%
Dégâts d'animaux	5%

Source: Enquête de terrain, 2000.

La nature et l'importance des difficultés varient d'une exploitation à une autre. Cependant, la récolte demeure la principale difficulté de la production.

La récolte se présente comme l'opération la plus pénible dans le processus de production de la roselle. L'extraction des calices est très redoutée parce qu'elle est manuelle et fastidieuse. Elle constitue sans doute la difficulté majeure de la production parce qu'il faut aller très vite afin d'éviter le dessèchement des calices. En effet, la récolte commence par la coupe et le transport des rameaux au lieu d'extraction, généralement le domicile. Ce transfert de rameaux des champs au village est conditionné par l'acquisition des moyens de transport. La séparation des calices, réalisée essentiellement à la main, nécessite une importante main d'œuvre qui dépasse

souvent la force de travail de la famille. Alors, on fait appel à la main d'œuvre extra familiale pour l'exécution rapide de la tâche. Cette main d'œuvre supplémentaire payée en espèce ou en nature, réduit la marge bénéficiaire du producteur. Le paiement de la main d'œuvre en nature est une entraide culturelle; par conséquent celui qui reçoit, prend en charge les travailleurs. Par contre les équipes de travail sont généralement payées en espèce. La rémunération est de 250 francs CFA par jour et par personne en plus de la nourriture. Le temps de travail journalier est de 08 à 09 heures environ. La main d'œuvre qui n'est pas organisée en équipe est payée par volume soit 50 francs CFA la tine.

La récolte des calices et des graines en novembre et décembre coïncide avec celle du coton. Cet état de fait explique la quasi - absence de la roselle dans les zones où la culture du coton est très développée.

Pour faciliter la récolte, on opère souvent après le flétrissement des rameaux. Mais leur dessèchement rend difficile la séparation des calices et occasionne souvent des pertes de calices et des blessures. Il en résulte donc que les producteurs ont tendance à limiter les superficies emblavées. A cela s'ajoutent les problèmes de séchage et de conservation, car on sait que les mauvaises conditions de séchage et de conservation des calices peuvent entraîner des pertes importantes et même une mévente. Les cas de moisissure observés lors de la commercialisation, sont liés à une mauvaise conservation et à l'irrégularité du suivi des stocks. Or, les calices peuvent être bien conservés pendant longtemps lorsqu'ils sont gardés à un taux d'humidité de 13% (SOME et al, 1999). Le produit bien séché sur le marché est une préoccupation commerciale. Par ailleurs les capacités de stockage sont généralement limitées chez la plupart des producteurs car les calices prennent du volume. Pour ne pas avoir à stocker, beaucoup de producteurs cherchent à écouler les produits au plutôt. Pourtant une amélioration des conditions de conservation et des capacités de stockage pourrait permettre de différer les ventes pour attendre les périodes où les prix sont plus intéressants.

La méconnaissance des techniques culturales a été mentionnée par 47% des producteurs. Nos enquêtes de terrain ont révélé que près de la moitié des producteurs cultivent la roselle sans se référer à un itinéraire technique adéquat. On en veut pour preuve les semis très tardifs et leur grande diversité de densités, la qualité des variétés produites.

A l'heure actuelle, ce problème ne concerne plus que les producteurs qui sont à leur début dans cette culture. Dans les zones de grande production, les sociétés exportatrices de calices ont signé des contrats avec les producteurs qui bénéficient d'une fourniture gratuite des semences et d'un suivi-encadrement technique. En fait c'est la conservation des semences qui pose problème, parce qu'elles sont très sensibles aux attaques des insectes. Ces attaques ont

été observées sur les parcelles par plus d'un producteur sur deux. On ne connaît pas l'impact réel de ces attaques sur les rendements. Mais on sait qu'elles affectent la quantité et la qualité des calices. L'utilisation de produits chimiques contre les insectes peut aussi contaminer les calices lorsqu'ils sont appliqués à fortes doses et de façon tardive.

Les dégâts découlent de la non-surveillance des bêtes. En effet, la roselle est encore sur pied quand les animaux sont en vaine pâture après la récolte des céréales. A contrario, ces dégâts indiquent que la roselle pourrait être une source d'alimentation pour le bétail.



Photo 13: Le transfert des rameaux du champ vers le lieu d'extraction.



Photo 14: L'extraction des calices: l'opération la plus redoutée.

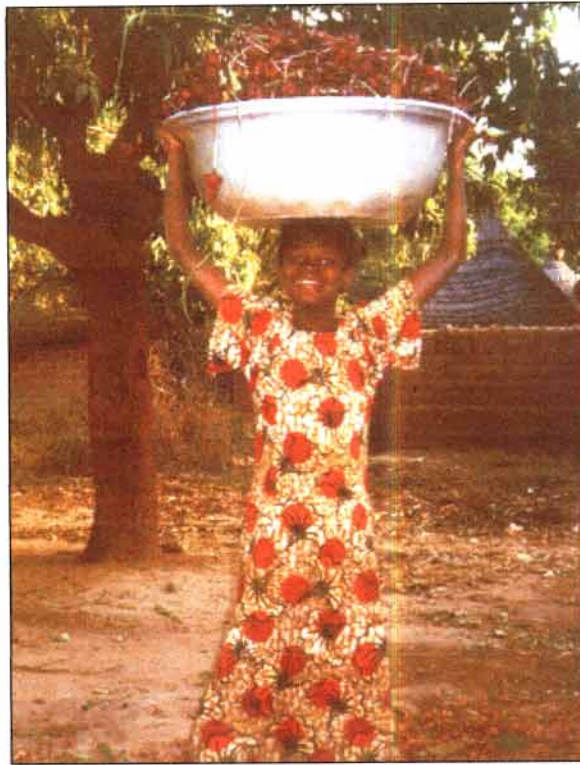


Photo 15: Le contenu de ce récipient en calices est décapsulé à 50 francs CFA.

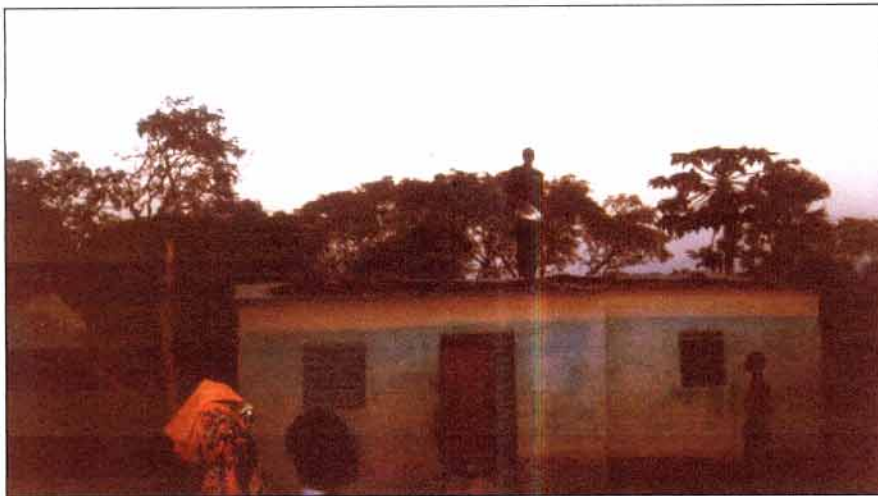


Photo 16: Les toits servent aussi d'aire de séchage.

3.2.3. Estimation de la production

L'étude de production de la roselle a été faite à partir d'un test démonstratif implanté dans les champs du C.R.R.E.A de l'Ouest. Les traitements suivants ont été effectués:

- roselle en culture pure;
- association maïs/roselle;
- maïs en culture pure.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Rendement selon les systèmes de culture

Désignation	Rendement à l'hectare (kg)	
	Pure	Associée
Poids des fruits frais	6210	4820
Poids des calices frais	3800	2927
Poids des calices secs	480	311
Poids des graines	350	226

Source: C.R.R.E.A de l'Ouest

Pour estimer la valeur de la production nous avons pris en compte les calices et les graines séchés. Le prix d'achat des calices au producteur varie entre 300 et 900 francs CFA le kilogramme dans l'année et celui des graines reste à 200 francs CFA le kilogramme. En janvier le prix est en baisse, en août il est en hausse. C'est sur la base de ces variations, que nous avons calculé la valeur de la production en multipliant le prix d'achat au producteur par le rendement des calices et des graines. Ces valeurs ne sont qu'un ordre de grandeur car les prix varient dans le temps.

* pour les calices:

En janvier: $300 \times 480 = 144000$ francs CFA à l'hectare en culture pure

$300 \times 311 = 93300$ francs CFA à l'hectare en culture associée

En août: $900 \times 480 = 432000$ francs CFA à l'hectare en culture pure

$900 \times 311 = 279900$ francs CFA à l'hectare en culture associée

* pour les graines:

$200 \times 350 = 70000$ francs CFA en culture pure

$200 \times 226 = 45200$ francs CFA en culture associée

La valeur totale de la production est obtenue en additionnant la valeur des calices et des graines.

En janvier:

$144000 + 70000 = 214000$ francs CFA en culture pure

$93300 + 45200 = 138500$ francs CFA en culture associée

En août:

$432000 + 70000 = 502000$ francs CFA en culture pure

$279900 + 45200 = 325100$ francs CFA en culture associée

La valeur du maïs (variété SR22) en culture pure et en associée, a été obtenue en multipliant le rendement à l'hectare par le prix de vente appliqué par la station de Farako-bâ. Les résultats figurent dans le tableau 4.

Tableau 4: Valeur du maïs en culture pure et en culture associée,

Désignation	Rendement à l'hectare (Kg)	Prix F CFA/kg	Valeur totale (F CFA)
Culture pure	2610	70	182700
Culture associée	1110	70	77700

Source: C.R.R.E.A de l'Ouest.

Le coût de production est le rapport de toutes les dépenses et charges qui ont été supportées pendant la production d'une culture donnée, sur le poids de la récolte à l'hectare, c'est à dire, la valeur de la production (**Mémento de l'Agronome, 1974**). Les différents éléments qui ont été pris en compte pour le calcul du coût de production sont:

- le coût des intrants: semences, engrais, pesticides;
- le temps de travail servant à déterminer les frais de personnel: main d'œuvre familiale, personnel salarié;

Le coût des intrants est obtenu en multipliant les quantités de chaque intrant utilisé par le prix unitaire. Il est résumé dans le tableau suivant:

Tableau 5: Doses conseillées et coût des intrants.

Désignation	Quantité (kg/ha ou l/ha)	Prix unitaire/kg/l	Prix total/ha
Semences	3.5 kg	200 F CFA/kg	700 F CFA
Engrais			
NPK	200 kg	150 F CFA/kg	30000 F CFA
Urée	150 kg	150 F CFA/kg	22500 F CA
KCL	50 kg	150 F CFA/kg	7500 F CFA
Pesticide (polytrine C110)	3 l	1723 F CA/l	5169 F CFA
Total	-	-	65869 F CFA

Source: C.R.R.E.A de l'Ouest.

Si l'on s'en tient aux doses conseillées par le C.R.R.E.A de l'Ouest, le coût des semences, des engrais et des pesticides est donc de 65869 francs CFA pour un hectare de culture.

Le temps de travail est le temps pendant lequel une personne accomplit une tâche donnée. Pour évaluer le temps des différents travaux menés sur le test, un chronométrage des différentes opérations suivies a été fait. Deux opérations intéressent particulièrement cette étude, à savoir la récolte des fruits et leur décapsulation.

Pour ce faire, sept filles engagées, ont travaillé pendant deux jours sur le test. Le chronométrage a consisté à relever le temps mis par chaque fille pour récolter une ligne. L'heure du début et de la fin de la récolte de chaque ligne a été notée. La différence donne le temps effectif de travail sur la ligne considérée. Chaque fille a décapsulé ce qu'elle a récolté. Le temps mis pour cette opération a été noté. Le vannage a été effectué par une seule fille et le

temps mis, a été noté. Ces temps de travail ont été ensuite convertis en journée de travail (J.T.). Une journée de travail est en moyenne de cinq heures en milieu tropical (**Mémento de l'Agronome, 1974**).

Tableau 6: Temps de travail

Activités	Pure		Associée	
	Heure	Journée de travail	Heure	Journée de travail
Récolte	673	134,6	661	132,2
Décapsulage	1335	267	1320	264
Vannage	66,6	13,32	42	8,4
Récolte + Décapsulage	2008	401,6	1981	396,2

Source: C.R.R.E.A de l'Ouest.

L'examen du tableau 6 nous montre qu'il n'y a pas une grande différence au niveau temps de travail dans les deux systèmes de culture. Il est cependant difficile de calculer le coût de cette opération car les personnes engagées, étaient rémunérées par l'institution (soit 143 francs CFA l'heure). Elles ont accusé du retard stratégique afin d'avoir un revenu mensuel conséquent. Pour une équipe de travail ou d'entraide culturelle, le paysan qui reçoit aura donc intérêt à exhorter les gens au travail pour réduire le coût d'extraction.

Conclusion partielle

Malgré nos connaissances limitées sur la roselle, nous pouvons affirmer que c'est une plante d'avenir. Sa culture s'est très rapidement développée et s'est parfaitement adaptée aux conditions agro-climatiques du pays. Le système de production associatif qui le caractérise, présente des avantages majeurs mais aussi des inconvénients. La culture de la roselle est un surplus de travail qui nécessite une réorganisation. La principale contrainte de cette culture est le temps; parce qu'il faut aller plus vite dans la récolte. Alors la main d'œuvre familiale paraît insuffisante. Pour contourner cette contrainte il faut donc faire appel à la main d'œuvre extra-familiale qui est par moment salariée. Le blocage dans cette culture est purement d'ordre technique. Ces facteurs en d'autres termes sont des conditions de la bonne commercialisation.

CHAPITRE QUATRIEME

L'IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ROSELLE

Le terme impact englobe de nombreux phénomènes économiques, sociaux, culturels, sanitaires, spatiaux. Aussi, importe-t-il de préciser ce qu'il recouvre ici:

- modification de l'espace,
- accroissement du revenu de la familial,
- amélioration de l'état nutritionnel et sanitaire des populations.

4.1. A QUOI SERT LA ROSELLE?

4.1.1. Les variétés cultivées

L'aire de culture de la roselle est encore mal définie. On sait seulement que c'est un légume exploité dans de nombreux pays d'Afrique Occidentale: Sénégal, Mali, Côte d'Ivoire, Burkina Faso.

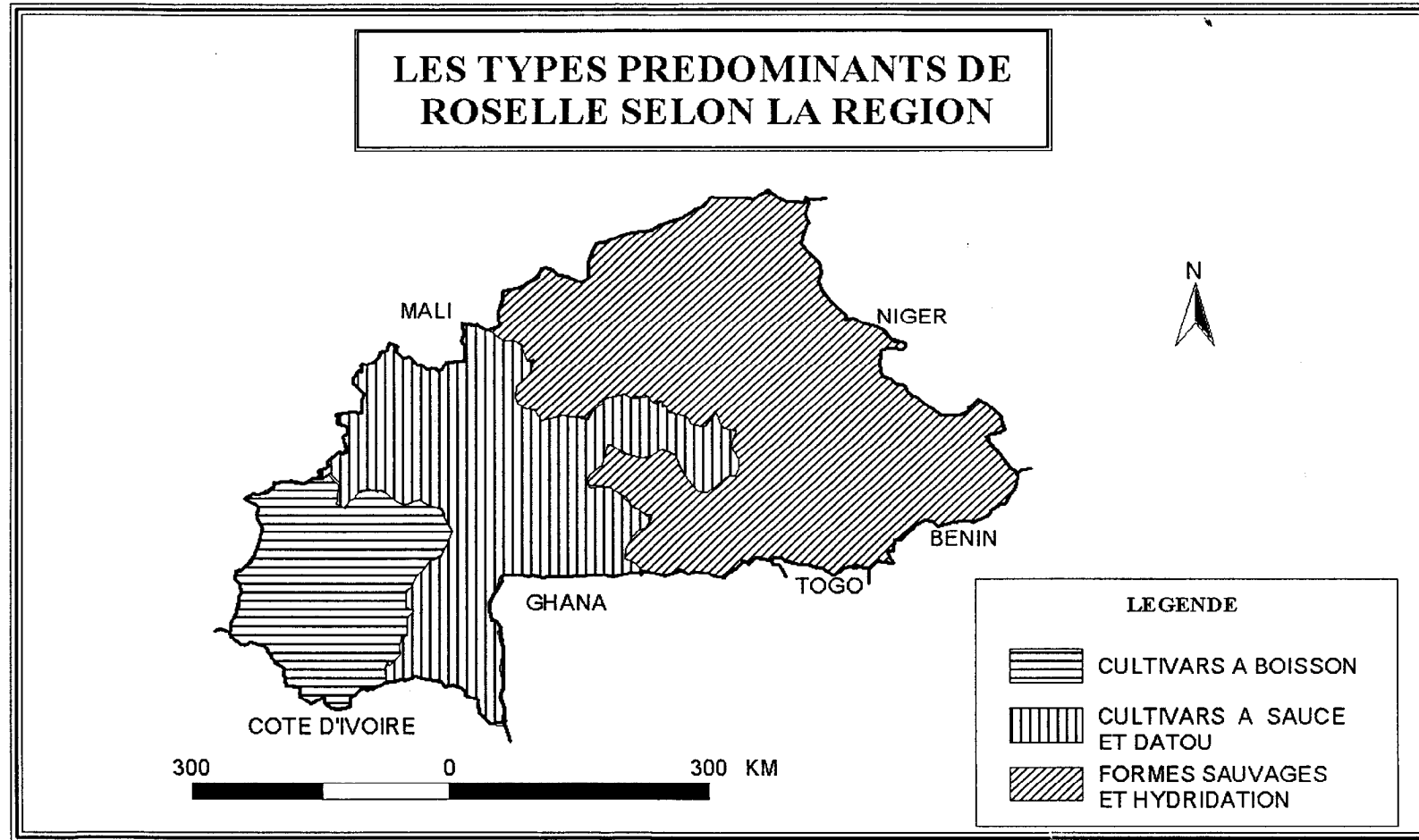
La production de la variété à calices rouges prend de l'ampleur au Burkina Faso, plus particulièrement dans la partie Ouest du pays. Afin de connaître les ressources génétiques à travers le pays, l'IN.E.R.A. a collecté en 1999 différents types de roselle cultivés. 195 cultivars⁴ ont été recensés dont une dizaine de variétés a été sélectionnée pour leurs multiples usages (boissons, sauces, fibres, etc.).

Les 195 types peuvent être structurés en trois sous-groupes selon l'utilisation.

- les cultivars à sauce dont les feuilles et les calices sont exploités à cette fin,
- les cultivars à boisson dont les calices très rouges, sont exploités en décoction chaude ou froide,
- les cultivars à "datou" ou d'assaisonnement, très productifs en graines.

La production a tendance à se spécialiser par zones agricoles (cf. carte 3).

⁴ cultivars: variétés obtenues par sélection et utilisées en agriculture.



* Les D.R.A. des Hauts Bassins et de la Comoé produisent la roselle de types boissons.

* Les D.R.A. de la Boucle du Mouhoun, du sud-ouest, du centre et du centre-ouest ont opté pour le type sauce et "datou".

* Dans tous les sites l'on rencontre des formes sauvages et des hybridations non domestiquées mais plus ou moins étroitement apparentées aux formes cultivées. Elles sont aussi récoltées.

Quelques considérations sociologiques sous-tendent cette spécialisation régionale. En pays Bwa, à l'ouest du Burkina Faso, le tô⁵ aigre est une spécialité culinaire de la région. Cette recette est préparée avec le produit aqueux issu de l'essorage des feuilles ou des calices des variétés vertes. L'acidité du tô, dit-on, permet d'améliorer la digestibilité et d'accroître la durée de conservation du repas. Ceci expliquerait l'importance de la roselle de type sauce et "datou" dans la Boucle du Mouhoun.

Par contre, en pays Lobi, la consommation d'alcool est relativement élevée. Elle se traduit par un besoin en sucre très limité. L'on a donc une culture développée de la variété à calices verts ou roses.



Photo 17: Les cultivars à boisson.



Photo 18: Les cultivars à sauce.

⁵ tô: préparation de la pâte de céréales localement appelée tô.

4.1.2. Préparation de boissons

Les boissons à base de roselle sont le jus, le sirop, le vin et la liqueur.

Le jus ou le filtrat est extrait de la pulpe des fruits en ce qui concerne l'orange, l'ananas ou le citron, etc., ou des décoctions des plantes. C'est le cas du tamarin, du gingembre et du bissap. Selon le fruit, le jus a un goût sucré, acide ou pimenté. Le bissap a un goût très acide. Son potentiel hydrogène (pH) est compris entre 1,73 et 2,04.

Le bissap est obtenu par macération ou par décoction des calices ou des feuilles. Il est ensuite séparé du produit de base auquel on ajoutera tous les ingrédients possibles afin d'avoir un goût agréable. C'est sous cette forme que la plante a eu un regain d'intérêt auprès des populations.

Le vin, la liqueur et le sirop sont fabriqués à partir du jus. Le vin de roselle est obtenu par fermentation du jus.

La liqueur de roselle est un mélange de jus et d'alcool à un certain taux.

Le sirop est un mélange de jus et de sucre que l'on fait cuire pour obtenir un mélange plus concentré. Le sucre et les propriétés naturelles des calices permettent la conservation du sirop.

On ajoutera au filtrat des additifs tels que le sucre et sucre vanillé et on le fait cuire une à deux heures. Le sirop peut être consommé à tout moment lorsqu'il est bien préparé. Cependant, il est trop concentré pour être consommé pur et doit être alors dilué dans 4 à 5 litres d'eau pour 1 litre de sirop.

La préparation du sirop doit suivre immédiatement sinon le filtrat de boisson entre rapidement en fermentation. Après l'extraction du filtrat le temps mis pour la préparation du sirop ne doit pas excéder 08 heures. L'extraction à chaud, plus rapide, favorise la diffusion des pectines⁶ dans le filtrat et donne un produit fini trouble. Le dosage en ingrédients diffère selon les circonstances. Quand les boissons sont destinées aux cérémonies ou à la consommation familiale le jus ou le sirop est concentré et on y ajoute plus d'ingrédients. Par les boissons destinées à la vente sont fortement diluées.

Les jus sont de fabrication locale, il n'y a cependant pas de normes de qualités préétablies, pas de prescriptions industrielles ou conventionnelles. Les avantages nutritionnels en dépendent donc des procédés de transformation. L'ébullition des calices entraîne la destruction des vitamines. Ainsi, les ingrédients ajoutés après la cuisson, (menthe, arôme d'ananas ou de fraises, sucre vanillé, etc.) peuvent éventuellement en apporter.

Les aliments d'une façon générale sont classés en deux groupes:

les aliments énergétiques -----> protides, lipides, glucides.

⁶ pectines: substances contenues dans les fruits.

les aliments non énergétiques -----> boissons alcoolisées ou non alcoolisées.

C'est dans le deuxième groupe d'aliments que nous retrouvons le jus ou le sirop de roselle.

4.1.3. Autres utilisations

Ce sont les utilisations secondaires qu'on en fait avec toutes les parties de la roselle sauf les calices rouges. Ces utilisations sont annexes par rapport à la préparation des jus et sirop.

L'espèce *cannabinus* est cultivée pour ses fibres qui ont une très bonne qualité. Les fibres sont utilisées pour confectionner des cordes qui servent beaucoup en milieu rural pour attacher les petits ruminants et pour tirer l'eau des puits.

La cendre des tiges et des capsules utilisées comme combustibles sert à la fabrication de la potasse KOH (hydroxyde de potassium).

Les tiges peuvent également servir d'aliment pour le bétail.

Les graines de roselle mélangées au sorgho et au sel gemme seraient un excellent aliment d'embouche pour les animaux. Ce sel dissout dans le jus des calices ou des feuilles soignerait les ballonnements des animaux.

Les graines de roselle servent à la préparation de soumbala appelé "bicalogo" en morée, "datou" en dioula qui, à défaut du soumbala de néré ou du soja est très largement utilisé dans la cuisine burkinabé. Il semble aussi que les graines peuvent servir de matières premières pour l'extraction d'huile.

Les feuilles fraîches ou séchées sont utilisées comme légume dans la préparation de diverses sauces. Elles peuvent être associées à d'autres légumes ou feuilles tels que les épinards, le gombo, l'aubergine, etc. Il existe des variétés de roselle qui produisent exclusivement de jeunes feuilles pour la sauce. La roselle est un légume de choix sur le plan nutritionnel (cf. Tableau 7 et 8). En effet, comme la plupart des légumes, elle apporte à l'homme de l'eau, des protides, des lipides, des sels minéraux et des vitamines (MORTON J.F, 1987). Elle donne l'appétit et assure le bon fonctionnement de l'organisme.

**Tableau 7: Valeur alimentaire des calices et des feuilles de la roselle
(pour 100 grammes de portion consommable)**

	Calices frais (g)	Feuilles fraîches (%)
Humidité	9,2	86,2
Protéine	1,145	1,7 - 3.2
Matière grasse	2,61	1,1
Calcium	1,263	0,19
Phosphore	273,2	0,04
Fer	8,98	0,0054
Carotène	0,029	1,25
Thiamine: Vitamine B1	0,117	-
Riboflavine: Vitamine B2	0,277	-
Niacine: Vitamine PP.	3,765	-
Acide ascorbique: Vitamine C	6,7	-

Source: Morton, 1987

Les calices de type vert ou rose sont utilisés pour la sauce et possèdent les mêmes intérêts que les feuilles. Les fleurs peuvent servir à la préparation de sauces "poursè" en mooré.

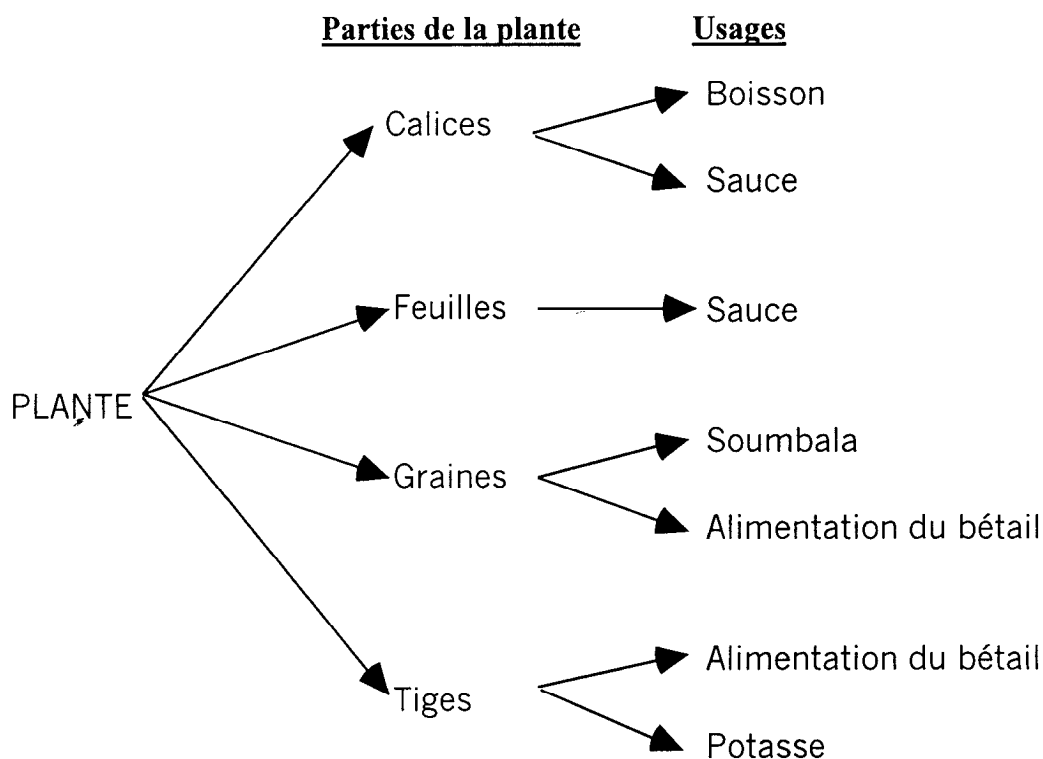
Tableau 8: Valeur nutritive de la roselle

Parties	Ener (kcal)	Pro (g)	Lip (g)	Cal (mg)	Fer (mg)	VITAMINES					
						A (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	PP (mg)	C (mg)	Hum (%)
Feuilles Fraîches	43	3,3	0	213	4,8	654	0,17	0,45	1,2	54	86
Feuilles Sèches	280	14,3	2,7	1010	7,5	-	1,7	2,63	7,5	19	16
Calices Frais	40	1	0,1	162	3,8	47	0,04	0,06	0,5	14	-
Calices Secs	252	8,3	0,4	1140	31	21	0,03	0,16	3	10	-

Source: C.D.H, 1987

Ener: Energie Pro: Protide Lip: Lipide
Cal: Calcium Hum: Humidité

Les utilisations alimentaires peuvent être résumées de la façon suivante:



En plus de ces utilisations alimentaires, on attribue à la roselle et à ses produits de nombreuses vertus médicinales.

Sur le plan local, la culture de la roselle en bordure des champs éloignerait les mauvais esprits et neutraliserait les malédictions. Le soumbala à base de roselle ou datou est riche en protéines. Il serait un excellent régulateur de tension artérielle et soignerait la rage canine. Le datou est aussi utilisé dans les rites religieux. Les prières et les vœux d'un croyant qui en consomme, seraient exaucés. Cette pratique est fréquente chez les Dioula musulmans de Darsalamy.

Le jus des calices soignerait les anémies en augmentant le taux d'hémoglobines rouges dans le sang et serait efficace dans le traitement de l'épilepsie. Le jus aurait des vertus aphrodisiaques. La révélation des scientifiques vient à point nommé confirmer ces propos. En effet, selon **Docteur Dakyo**, la macération des feuilles et des calices soignerait diverses maladies comme:

- * Les maux d'yeux lorsqu'on instille 2 à 3 gouttes de jus macéré dans les yeux deux fois par jour;
- * Les coliques lorsqu'on boit un demi-verre de jus macéré à jeun;
- * La varicelle, les cicatrices de boutons et de plaies lorsqu'on se lave avec le jus deux fois par jour.

Selon **BERHAUT.J (1979)**

- * les feuilles chauffées au feu sont employées en cataplasme émollient et résolutif. On les met aussi dans les lavements rafraîchissants et antiputrides dans certaines maladies.
- * la décoction des feuilles est utilisée contre la toux et contre les maux de dents. Le jus est instillé dans l'œil comme traitement des ophtalmies, il peut être bu par les femmes en couches pour hâter la délivrance.
- * l'infusion des feuilles est utilisée comme diurétique, diaphorétique et cholagogue.
- * le sirop de bissap est un antiscorbique.
- * le Karkadé (nom éthiopien tiré de l'allemand) est une poudre extraite des calices séchés des variétés rouges qui serait une drogue recommandée comme laxatif et désaltérant.
- * la racine est amère tonique, stomachique, émolliente et résolutive. La pulpe des racines écrasées est utilisée comme pansement humide pour faire mûrir les abcès. Elle sert à frictionner la poitrine des malades souffrant de bronchites avec douleur intercostale.
- * les racines et les feuilles sont utilisées pour soigner les maux de gorge.

4.2. COMMERCIALISATION

4.2.1. Les produits commercialisés et les circuits de distribution

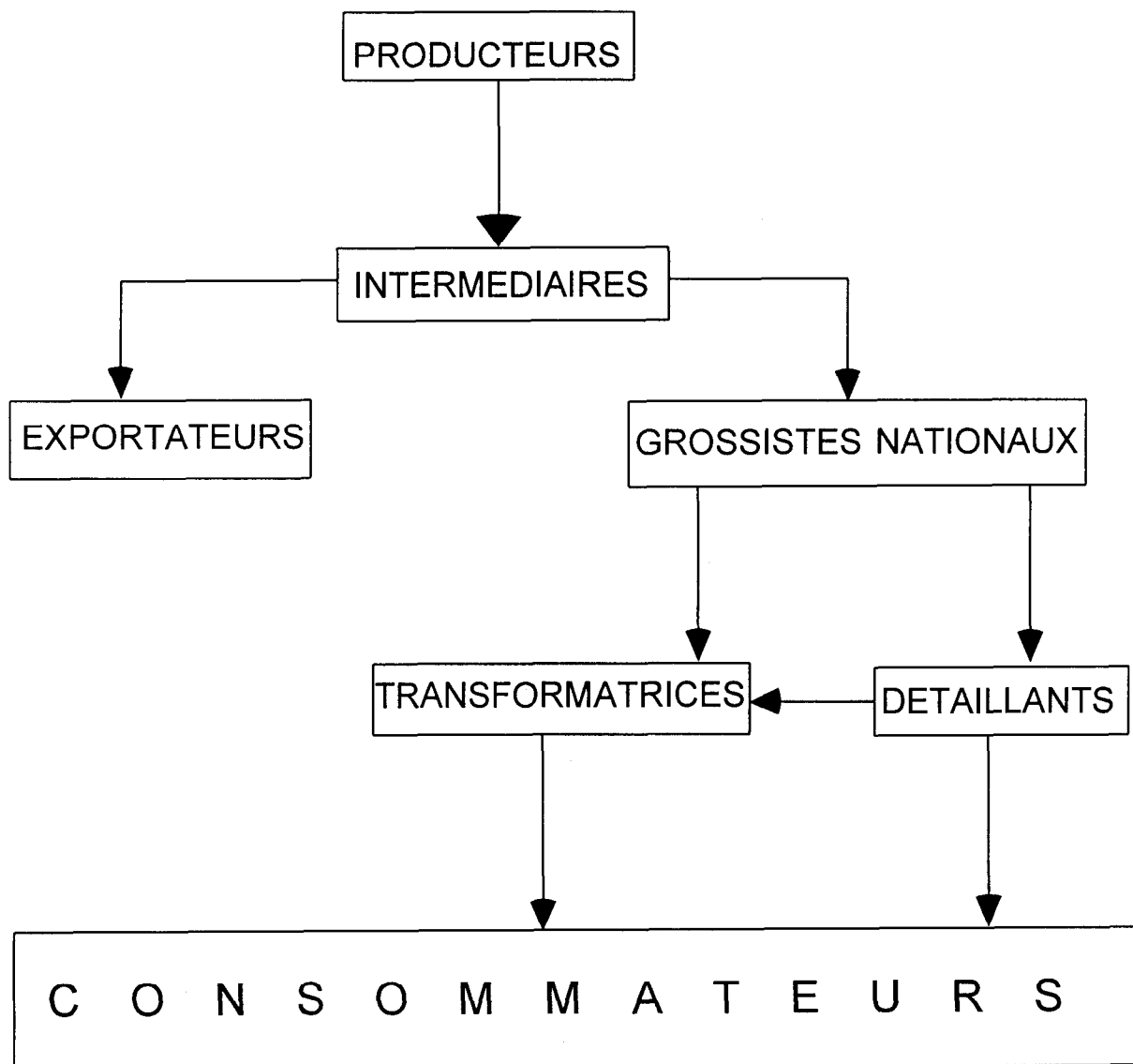
La roselle est utile dans son intégralité au regard des usages qu'on en fait. Les feuilles, les graines, les calices et leurs dérivés sont aujourd'hui commercialisés de façon permanente sur toute l'année. Les calices rouges et les graines ont une unité de mesure commune (la boîte ou le kilogramme). Les feuilles et les calices verts se vendent en tas de 5 à 25 francs CFA pour n'avoir pas une unité de mesure fiable. Pour cela ils ne feront pas l'objet d'analyse dans cette étude. Nous allons donc nous intéresser particulièrement aux calices rouges et leurs dérivés (jus, sirop) qui font la préoccupation de cette étude. C'est à travers ces produits cités que la plante a été connue. Les boissons à base de roselle, transformées par les femmes, connaissent un niveau de consommation très élevé dans les villes. La consommation du jus, du sirop ou de la liqueur de roselle est la fin d'un parcours au cours duquel le produit a suivi des étapes.

On entend par circuit de distribution, les différentes étapes que suit un produit pour arriver au consommateur. Il s'agit de l'organisation de la collecte et de la vente des produits. Les circuits de distribution varient et se différencient selon la position géographique de l'exploitation par rapport au marché. En d'autres termes, ils dépendent de l'éloignement du lieu

de production par rapport au lieu de consommation. Plus la distance entre ces deux points est importante, plus il y a d'intervenants dans le circuit. Ce qui introduit une variation du prix de vente entre la zone de production et la zone de commercialisation.

Les différentes étapes commerciales entre le producteur et le consommateur peuvent être schématisées de la façon suivante:

Graphique 4
CIRCUIT DE DISTRIBUTION DE LA ROSELLE



Entre les producteurs et les consommateurs, le produit passe entre les mains de différents opérateurs. Cela nous permet de distinguer deux zones:

- la zone de collecte où interviennent les producteurs, les intermédiaires.

- la zone de vente, de diffusion où nous retrouvons les grossistes et exportateurs, les détaillants, les transformatrices et les consommateurs.

Les producteurs: c'est le point de départ du produit brut. Ils opèrent au niveau du marché local car ils ne disposent pas de gros moyens de stockage et transport. La commercialisation de la roselle a été signalée comme une difficulté par les producteurs si l'on s'en tient à l'organisation et au fonctionnement de la filière. En effet, la commercialisation est conditionnée par l'intervention d'intermédiaires, chargés de grouper les calices auprès des producteurs préalablement choisis. Les problèmes de commercialisation à ce niveau portent surtout sur l'instabilité des prix due à l'arrivée groupée des produits sur le marché. Ainsi le prix d'achat au kilogramme varie du simple au triple (300 à 900 francs CFA) entre la période de récolte et la saison des pluies où l'offre est faible. Ces prix varient très sensiblement selon l'acheteur et le conditionnement (boîte ou kilogramme). Trois instruments de mesure sont utilisés pour la commercialisation des calices: la boîte, le kilogramme et la tine. Une correspondance s'établit entre ces trois instruments de mesure:

- 1 kg -----> 4 boîtes
- 1 tine ----> 4 kg

La boîte et le kilogramme sont les plus connus et utilisés par les producteurs.

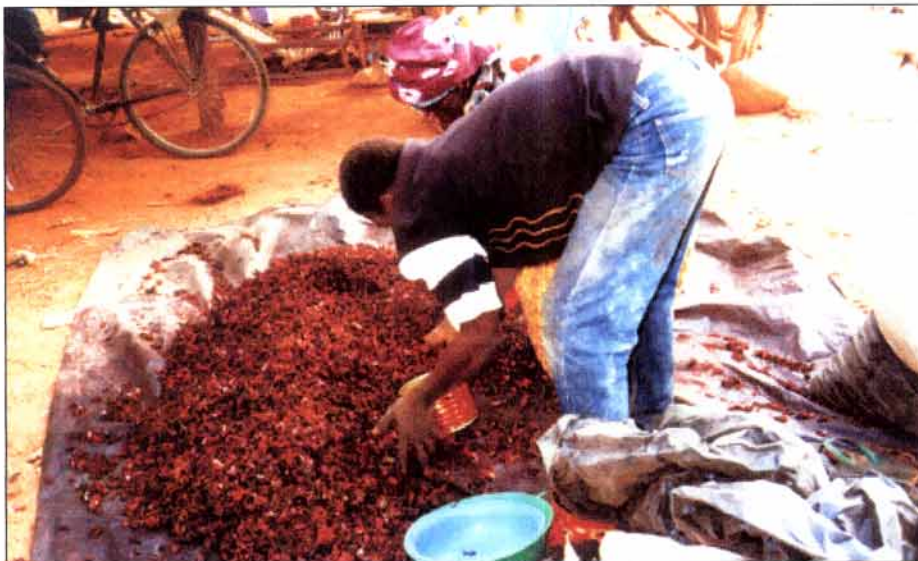


Photo 19: La mesure en boîte.

Il arrive que certains producteurs écoulent directement leurs produits sur le marché extérieur, lorsque les quantités récoltées sont importantes et qu'ils peuvent le faire. Ce mode d'écoulement leur permet d'obtenir un bon prix et de se soumettre aux exigences du marché. C'est le cas des producteurs de Darsalamy.

L'intérêt d'une telle production pour les paysans est d'abord économique puis agronomique. Si nous nous référons aux quantités consommées par les producteurs (1 à 1,5% de la production) nous pouvons conclure que les calices sont destinés à la vente. Compte tenu de la complexité dans le calcul du coût de la production, alors il nous paraît difficile de déterminer le revenu exact du producteur. Mais les retombées économiques sont assez grandes. Cela se traduit par les motivations des uns et des autres à travers l'accroissement des superficies et l'augmentation constante de la production.

Le système racinaire de la roselle tel qu'il se présente permet une faible concurrence pour les éléments nutritifs avec les autres plantes. Sa résistance aux nématodes est reconnue de même que son efficacité contre les mauvaises herbes (**THIERRY De Cambiaire, 1997**). Des études sur l'association maïs/roselle comme celles de **TRAORE S. et al., 1995** sur le maïs/niébé sont en cours au C.R.R.E.A de l'Ouest. Ces chercheurs envisagent de compenser le coût de la production des céréales par les recettes de la vente des calices, tout en diminuant le nombre de désherbages. Les résultats de nos enquêtes indiquent que le désherbage n'est que d'une fois en association de cultures et de deux fois en culture pure.

Les intermédiaires sont des facilitateurs entre les grossistes - exportateurs et les producteurs. Originaires des zones de production, ils sont organisés en coopérative (COOP.A.KE.), en association (Faso Djigui) ou travaillent de façon individuelle (les jeunes). Ils ont la proximité géographique, la maîtrise de la localité et leur rôle principal est la prospection du marché pour les grossistes c'est à dire le groupage, la collecte du produit. Tout se joue entre les intermédiaires qui sont des collecteurs incontournables. Ils sont bien organisés si bien qu'ils constituent un relais. Très influents, il est cependant difficile de collecter une quantité suffisante sans passer par eux. A titre d'exemple, la COOP.A.KE. a collecté 15 tonnes en 2001 et 28 tonnes en 2002 pour la SO.PRA.DEX. Les femmes de l'association "Faso Djigui" peuvent collecter individuellement 100000 à 150000 francs CFA de produit par jour de marché. Les intermédiaires sont spécialisées dans la collecte et dans la distribution des produits agricoles et fruitiers au Kéné Dougou. Cet état de fait s'explique par les bonnes relations qu'entretiennent les deux groupes (producteurs et intermédiaires). Ce qui amène les grossistes et exportateurs opérant sur le marché de Orodara à avoir des relais. Les raisons d'une telle situation sont purement économiques. En effet, les grossistes achètent généralement en boîte pour ensuite revendre au kilogramme afin de dégager une marge bénéficiaire. Ce mode de vente est fructueux car avec deux boîtes et demi de calices, ils atteignent pratiquement 1 kg alors qu'il en faut 4 boîtes. Cela est dû à leur subtile manière de

mesurer et aussi à l'état de la boîte. Les prix de vente aux grossistes - exportateurs varient entre 400 et 1000 francs CFA le kilogramme au cours de l'année. Par ailleurs, seule la COOP.A.KE. a un prix de vente fixe: 1000 francs CFA le kilogramme. Ce qui lui permet de faire un bénéfice de 250 de francs CFA sur chaque kilogramme vendu. Les intermédiaires semblent réaliser le maximum de bénéfices dans l'exercice de cette activité. Au regard de la quantité collectée en 2002, la COOP.A.KE a dégagé un bénéfice de 7000000 de francs CFA. Le comportement et les agissements des uns et des autres montrent que l'activité est bien rémunératrice surtout pour les femmes de "Faso Djigui" qui ont le monopole de la collecte des produits agricoles.



Photo 20: Le travail des intermédiaires; c'est la prospection du marché.

Les grossistes et les exportateurs sont à cheval entre la zone de production et la zone de commercialisation. Approvisionnés en grande quantité par les collecteurs, ils revendent aux détaillants sur le marché national à un prix qui varie dans l'année entre 500 et 1100 francs CFA le kilogramme. Les exportateurs n'ont pas voulu communiquer leurs prix de vente. Mais tout compte fait, l'évolution de ces prix est conséquente à celle de la zone de production. Ces prix sont calculés sur la base des prix de revient au lieu d'écoulement. Pour cela ils ajouteront au prix d'achat les charges suivantes:

- la commission ou les charges de l'intermédiaire,
- le coût du transport et de la manutention,
- les frais de conditionnement dans les sacs,
- les frais de douane.

D'une façon générale, ces deux groupes essayent toujours d'obtenir un assortiment de produits afin de satisfaire la clientèle le plus largement possible. C'est ainsi que nous assistons au passage de la production classique à la production biologique. Les produits biologiques sont

coûteux tant pour les producteurs que pour les sociétés qui en demandent. Il faut des semences certifiées, un encadrement technique rigoureux et un suivi régulier des producteurs sur les opérations culturales (entretien phytosanitaire, récolte et stockage, sensibilisation sur le concept biologique). Pour atteindre ces objectifs, il faut du personnel qualifié en agriculture. Ces exigences du client apparaissent comme une condition sine qua non de la commercialisation.

Nous avons voulu faire ressortir dans ce document l'évolution des exportations de calices. Mais malheureusement, certaines maisons d'exportation n'ont pas voulu nous livrer les données pour des raisons de sécuriser leur marché. C'est à partir des données recueillies à la S.D.V de façon globale que nous avons pu réaliser ces graphiques. Il est évident que ce n'est pas la seule maison qui s'occupe du transit ou du transport des produits à l'étranger. Mais c'est la seule qui nous a fournis des données pouvant étayer cette étude. Les exportations de la sous région ne figurent pas dans ce document car il n'y a pas une structure appropriée qui contrôle la sortie de la roselle. Nous savons seulement qu'elle est beaucoup consommée en Côte d'Ivoire. C'est le marché potentiel des producteurs de Darsalamy.

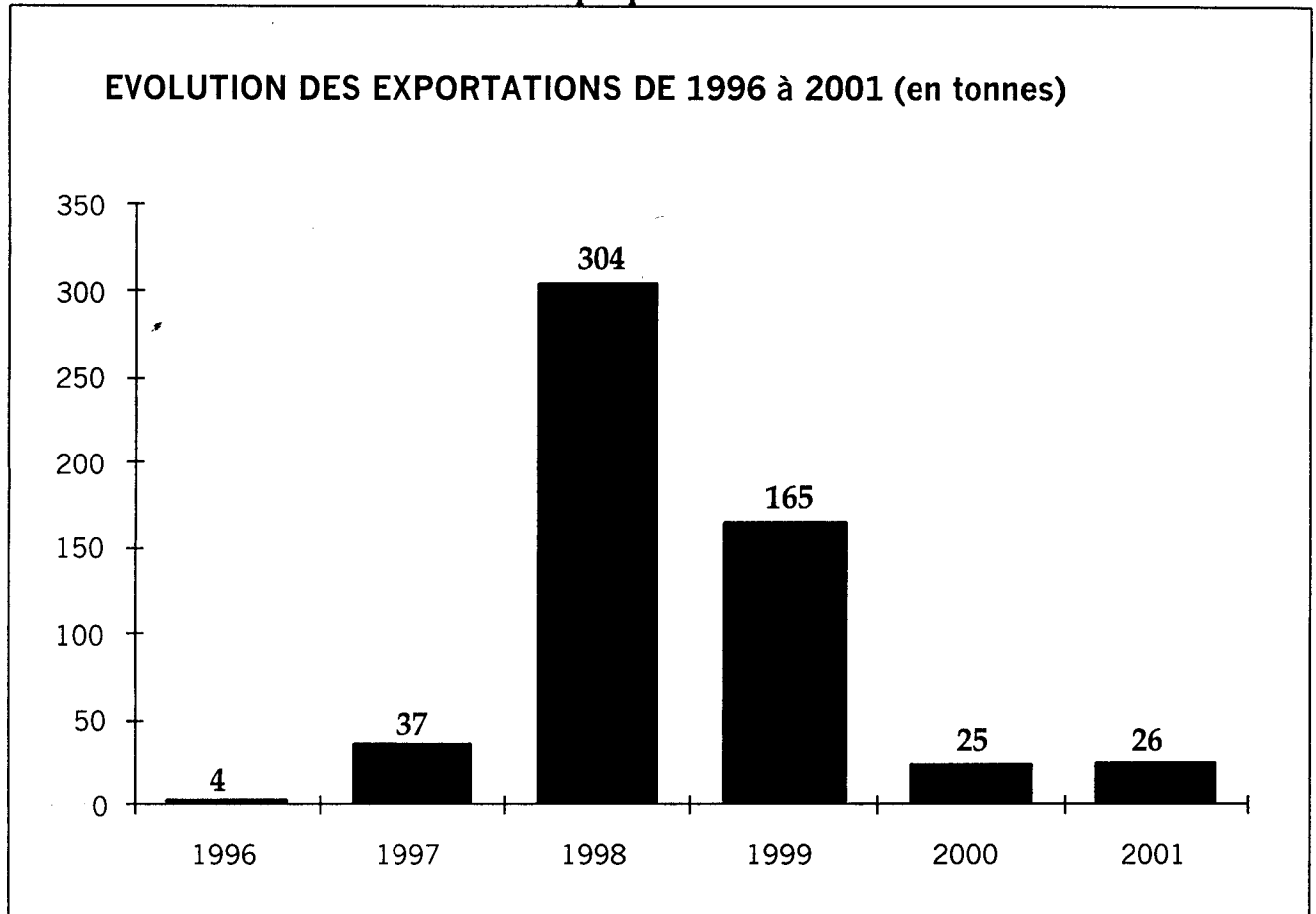
Bien que la production de la roselle ait commencé avant 1990, son transit effectif vers l'Europe ne débuta qu'en 1996 à la S.D.V. A la date d'aujourd'hui, plus de 560 tonnes de calices ont transité vers différentes destinations à savoir l'Allemagne, l'Espagne et la Hollande.

De 1996 à 2001, l'exportation de la roselle n'a pas connu le même rythme dans les tonnages et dans les destinations (cf. graphique 5). En effet, de 4 tonnes au départ on est passé à des dizaines de tonnes en 1997 puis à des centaines en 1998 et 1999 avant de se stabiliser à 25 tonnes en 2000 et 2001. Durant cette période, les fortes quantités exportées ont été enregistrées en 1998 avec 303,872 tonnes pour destination Hambourg, Rotterdam et Valence. En 1999 les destinations sont réduites à Hambourg et Valence et par conséquent le tonnage a baissé à 164,875. Ces fortes quantités s'expliquent par les commandes que les exportateurs ont reçues de la part de leurs clients en Europe mais aussi par leur nombre qui a augmenté.

La baisse des quantités à partir de 2000 est liée non seulement à la diversification de la clientèle au plan géographique (exportation en direction de l'Amérique, de l'Europe, du Moyen Orient et du Japon) mais aussi au boom survenu dans le marché des produits biologiques. Plusieurs facteurs sont à l'origine: les attentes collectives et les motivations des consommateurs en matière de santé, la recherche du naturel et la protection de l'environnement. C'est ainsi que le retour au naturel s'est vite amplifié au vu des méfaits des produits classiques, des produits de synthèse dans l'alimentation. Cela va sans doute limiter

les exportations car les conditions pour qu'un produit soit biologique ne sont pas toujours faciles à remplir non seulement par les producteurs mais aussi par les exportateurs.

Graphique 5

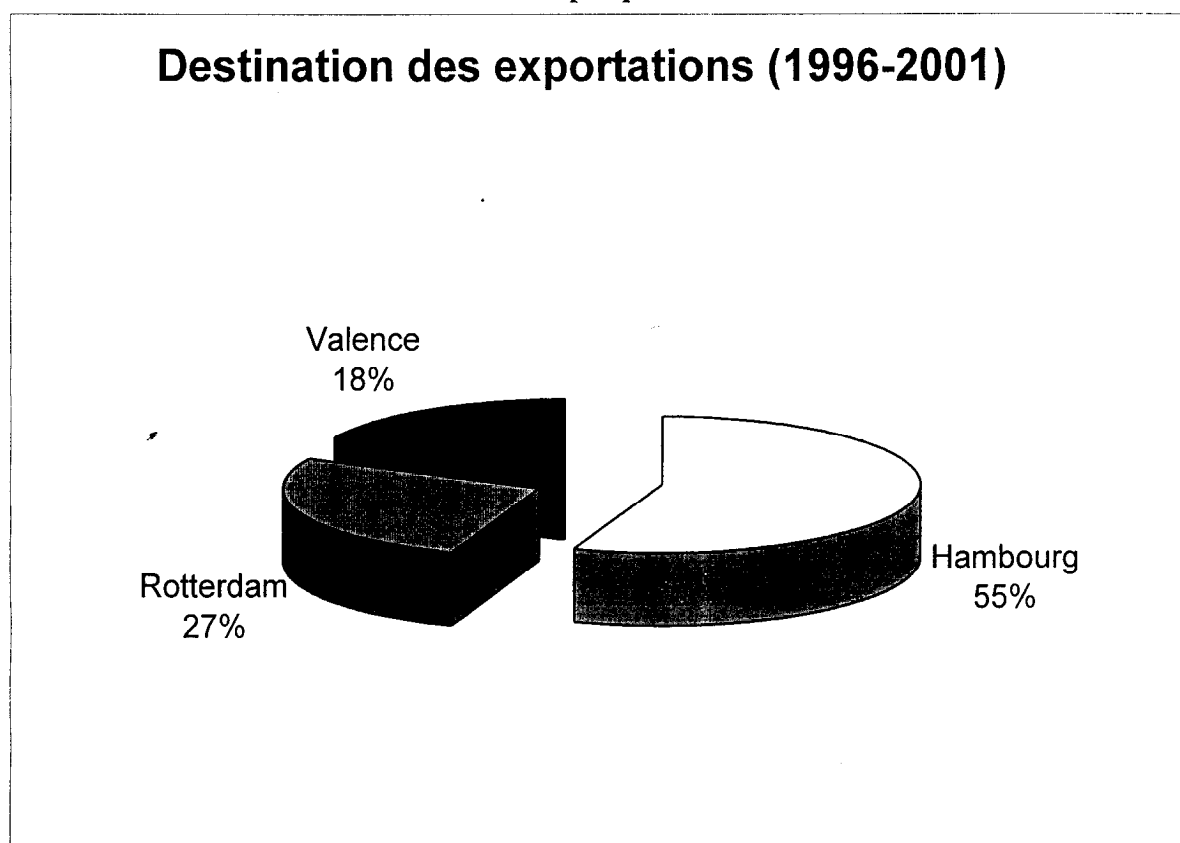


Source: S.D.V; 2002

Dans l'analyse du graphique 6 ci-dessous, il ressort que l'Allemagne est le principal acheteur de la roselle burkinabé, au regard des quantités exportées de 1996 à 2001. Plus de 311 tonnes de calices ont acheminées vers ce pays; 149,775 tonnes en Hollande et 100,1 tonnes en Espagne.

Pour la campagne 2001-2002, la SO.PRA.DEX a reçu une commande de 79 tonnes de kakardé biologique de la part des clients Allemands.

Graphique 6



Source: S.D.V; 2002

L'engouement pour la roselle burkinabé est très grand en Europe. Cela permet de déduire que la roselle burkinabé est beaucoup consommée à l'extérieur qu'à l'intérieur. L'intérêt pour les grossistes et les exportateurs dans cette filière est que la roselle a du prix. Si les prix sont tenus secrets, si certains ont refusé de nous recevoir malgré les diplomaties concourues, ce n'est pas par méchanceté encore moins un manque de volonté qui les anime. C'est pour la simple raison quelques uns ont été victimes de détournement de leurs clients en Europe.



Photo 21: Le chargement de ce camion a pour destination la République de Côte d'Ivoire.

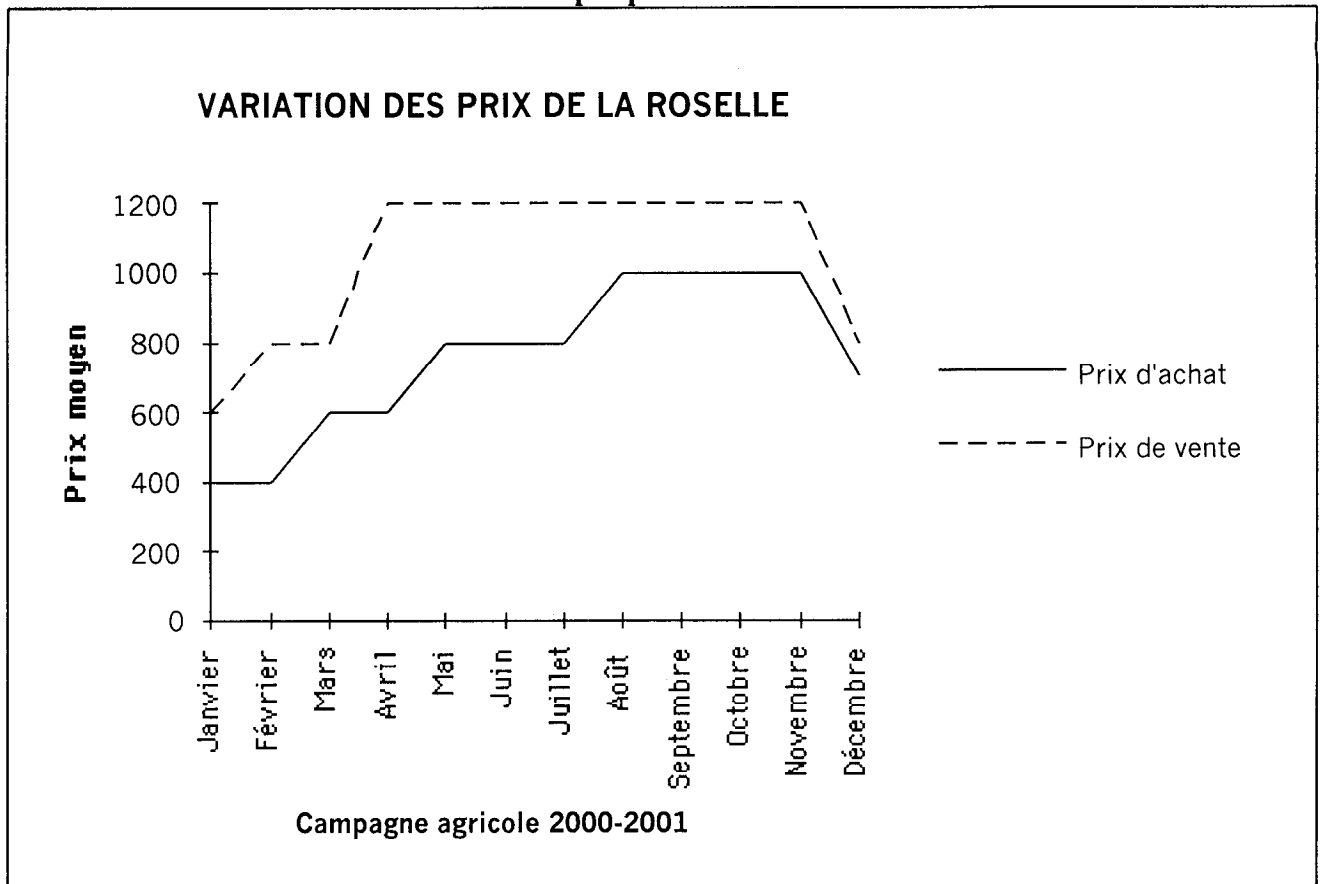


Photo 22: La SO.PRA.DEX exporte vers les pays européens particulièrement l'Allemagne.

Les détaillants sont des relais de distribution du produit brut dans les centres urbains. La distribution aux consommateurs et/ou aux transformatrices est assurée par des marchés de détail. Les détaillants s'approvisionnent chez les grossistes et revendent généralement aux consommateurs et/ou aux transformatrices. Ils constituent donc un maillon très important de la chaîne de distribution. Dans notre pays où les circuits commerciaux de certains produits ne sont pas régulés, le commerce de détail présente des similitudes avec les marchés plus organisés. Elles diffèrent au niveau des quantités, des transactions, du nombre de

commerçants et des prix dans un même marché. Comme les sources d'approvisionnement ne sont pas les mêmes, alors les détaillants, à leur tour, y ajouteront une garantie contre les pertes et la détérioration de la marchandise. L'ensemble de ces charges et bénéfices supportés par la marchandise, lorsqu'elle quitte le producteur, représente un pourcentage important de 35 à 40% du prix moyen de vente définitif (cf. graphique 7). Ce qui fait que le prix de vente aux consommateurs fluctue au cours de l'année entre 600 et 1200 francs CFA le kilogramme. Entre la zone de production et la zone de consommation l'éventail des variations du prix de vente est souvent large, notamment en raison de la loi de KING qui stipule qu'un excès de marchandises sur le marché entraîne une chute disproportionnée des prix. Par conséquent, le prix à payer aux producteurs va baisser. L'évolution du prix d'achat et du prix de vente de la roselle étant donné la nature saisonnière, est irrégulière.

Graphique 7



Source: enquête de terrain, 2001

L'analyse des courbes superposées montre que l'évolution des prix est très variable. En effet, la courbe du prix d'achat présente cinq paliers qui sont autant de variations de prix. Ce qui veut dire qu'entre janvier et décembre, le prix d'achat au producteur aurait varié cinq fois et 750 francs CFA serait le prix moyen du kilogramme.

* De janvier à février, le prix du kilogramme est de 400 francs CFA. C'est le plus bas prix de l'année qui coïncide avec la récolte. La faible capacité de stockage et le faible pouvoir d'achat des producteurs font que le marché est inondé, saturé. Chaque producteur essaie de vendre son produit afin de subvenir à ses besoins surtout que c'est la période où les céréales se vendent moins chères.

* De mars à avril, le prix augmente de 200 F CFA soit 600 francs CFA le kilogramme. C'est une période où l'heure n'est plus à la commercialisation de la roselle, mais aux produits fruitiers. Alors les intermédiaires se tournent vers ce secteur d'activité. La collecte devient de plus en plus difficile.

* De mai à juillet, le prix du kilogramme atteint 800 francs CFA. C'est la période des cultures où l'offre et la demande sont presque en équilibre. Les stocks commencent à se vider et les paysans se préparent pour la mise en terre de nouvelles semences. Les activités commerciales ne sont plus une préoccupation. C'est l'activité agricole qui prévaut.

* D'août à novembre, le prix atteint son paroxysme: 1000 francs CFA le kilogramme. A cette période de l'année, la demande dépasse l'offre. Et comme les stocks sont pratiquement vides, le prix à payer devient cher. C'est l'occasion pour les producteurs qui ont une capacité de stockage assez élevée, de tirer le maximum de profits jusqu'à la fin de la prochaine récolte.

* En décembre, c'est pratiquement le début de la récolte. Les prix retombent à 700 francs CFA le kilogramme voire moins. La rencontre entre le nouveau et l'ancien produit sur la même place désorganise la loi du marché. Il n'y a pas véritablement un temps d'écoulement entre les deux. L'offre commence alors à dépasser la demande.

Le prix de vente est fortement lié au prix d'achat. Cependant son évolution doit dépendre de celle du prix d'achat. En effet l'examen de la courbe du prix de vente présente quatre paliers ou variations. Le prix moyen de vente est de 1050 francs CFA le kilogramme.

* En janvier, le prix moyen de vente est de 600 francs CFA. C'est évidemment le plus bas prix de l'année qui coïncide avec la fin des récoltes. Dès lors on constate un excès de marchandises venant de différentes zones de production. Les sources d'approvisionnement sont diverses, alors il en résulte une chute des prix.

* De février à mars, le prix de vente passe à 800 francs CFA soit une augmentation de 200 francs CFA par rapport au mois précédent. Cette augmentation de prix est liée à certaines réjouissances et manifestations. La demande des calices augmente dans les villes à l'approche des fêtes car le nombre de consommateurs s'accroît inexorablement.

* D'avril à novembre, le prix atteint 1200 francs CFA le kilogramme. Cette augmentation se justifie d'abord par le début de la chaleur en avril qui fait que la consommation des jus est

élevée dans les villes. Ensuite le prix reste stationnaire jusqu'à la fin de la saison des pluies qui coïncide avec la période où les stocks sont épuisés. La rareté du produit sur le marché engendre l'augmentation du prix.

* En décembre, le prix de vente chute à 800 francs CFA le kilogramme. Cette période coïncide avec la récolte de nouveaux produits sur le marché. La baisse du prix en décembre et en janvier ne doit pas surprendre les observateurs, car les producteurs livrent de façon groupée et les grossistes s'approvisionnent de sorte à stocker le maximum de produits.

Le marché de la roselle est encore très mal structuré au regard de l'évolution des prix de vente. La conséquence immédiate qui en découle est la fluctuation des prix. Les producteurs accusent les grossistes et les exportateurs de cette instabilité des prix; ces derniers accusent les détaillants. Les causes de la fluctuation des prix sont diverses et sont à rechercher dans les zones de production. On peut citer entre autre:

- l'arrivée groupée du produit sur le marché,
- la spéculation des intermédiaires,
- les conditions d'accès au marché,

Lorsqu'il y a hausse des prix, les producteurs n'en profitent que très partiellement tandis qu'ils subissent durablement les effets de la baisse. La fixation des prix par voie réglementaire officielle pourrait être une solution meilleure nous ont-ils proposé. Les producteurs souhaiteraient un prix standard comme celui du coton fixé par la SO.FI.TEX. Mais la roselle n'a pas qu'un acheteur et la réglementation est contraire à la libéralisation qui favorise la concurrence. Le partenariat entre la COOP.A.KE et la SO.PRA.DEX est né de l'échec d'une initiative de réglementation, de stabilisation des prix. En 1996, le prix d'achat au producteur est monté jusqu'à 1000 francs CFA la boîte soit 4000 francs CFA le kilogramme. En 1997, le prix chute à 75 francs CFA la boîte soit 300 francs CFA le kilogramme. Il existe de ce fait une sorte de démesure qu'il faut revoir entre la production et la commercialisation car le revenu des producteurs est bas en amont, le bénéfice est gros en aval pour les commerçants. Fort consciente de ce problème la COOP.A.KE avec l'appui de ses producteurs membres ont décidé de faire une rétention de stock afin rehausser le prix qu'ils estimaient très bas. Ces actions directes bien qu'ayant des conséquences ne perdurent pas longtemps. C'est ainsi que les femmes de l'association "Faso Djigui" intermédiaires dans toutes les spéculations, avec la complicité des autorités communales vont intervenir durement pour étouffer cette politique noble de la COOP.A.KE. Voilà donc comment est né ce partenariat entre collecteur d'une part et exportateur d'autre part. L'objectif est d'organiser simplement la vente dans le KénéDougou. Le prix d'achat COOP.A.KE est alors fixé à 750 francs CFA le kg soit 187,5 francs CFA la

boîte. Les producteurs n'ont pas encore compris que les données du marché peuvent jouer sur la production. Cette expérience noble de la COOP.A.KE leur permettra à court terme de savoir ce qu'ils doivent faire pour maintenir leur produit sur le marché.

Bien que le circuit de distribution de la roselle soit long et rigoureux, la présence des détaillants sur le marché est synonyme de gain. Ils tirent profits de cette activité surtout lorsqu'il s'agit de stocker et de revendre à une période où les prix sont meilleurs.

Les transformatrices: ce sont des unités de transformation de la roselle en boissons. On distingue deux groupes de transformatrices: les traditionnelles et les modernes. La particularité entre ces deux groupes de transformatrices réside dans l'approvisionnement en matières premières, les techniques de fabrication et les stratégies d'écoulement. En effet les sources d'approvisionnement varient en fonction de la position géographique et de la capacité financière des transformatrices. Pour cela, elles peuvent donc s'approvisionner soit chez les détaillants soit chez les grossistes ou même dans les zones de production. Les techniques de transformation sont alors passées de la simple mise en sachets des jus à une production plus améliorée de sirop, de vin et de liqueur. Pour vendre ces boissons, les transformatrices développent toute une gamme de stratégies. Celles les plus adoptées par les transformatrices pour écouler leurs produits sont liées à la clientèle et à l'objectif qu'elles visent. Par exemple, la vente à domicile ou en un lieu fixe touche une population qui est sensible aux problèmes d'hygiène. Les points de vente proches des lieux de fabrication et le système de vente personnalisée sont basés sur les relations sociales. Le client n'achète que s'il connaît la vendeuse. Par contre, la vente dans les lieux publics (écoles, marchés, gares, etc.) demande une main d'œuvre salariée pour aller à la rencontre des consommateurs. C'est le cas des petits vendeurs qui sillonnent la ville avec les glaciaires.

Si certaines préparatrices peuvent attirer une large clientèle grâce à leur savoir-faire, toutes sont confrontées à un problème d'emballage qui ne favorise pas la conservation et la commercialisation. En effet les conditions de préparation, le conditionnement en sachets plastiques, la température extérieure élevée et la réfrigération insuffisante font que ces boissons s'altèrent rapidement. La durée de conservation du jus dans les sachets plastiques est de 24 heures maximum hors réfrigération. Dans les bonnes conditions de réfrigération, elle peut atteindre 10 à 14 jours.

Il ne suffit pas de mettre son produit sur le marché encore faut-il qu'il soit accepté par les consommateurs visés. Ce qui suppose une étude du marché et une bonne présentation du

produit. Tout au long de ce processus il faut avoir une vue précise du marché et des facteurs qui rendent le produit compétitif à savoir: la disponibilité, la qualité, le consommateur visé.

Malgré les difficultés que rencontrent les transformatrices dans cette activité, leur nombre s'accroît de plus en plus et surtout en saison sèche. Par ailleurs, l'intérêt économique et social que représente le secteur de fabrication des boissons traditionnelles est évident; il génère des emplois et crée des relations sociales. Les préparatrices trouvent dans cette activité un complément aux ressources familiales et un moyen de se doter d'une certaine autonomie financière. Faciles d'accès car issues d'un savoir-faire traditionnel, les techniques de fabrication se transmettent de génération en génération et ne nécessitent pas l'acquisition d'une formation spécifique. Si une femme ne connaît pas précisément une recette, elle trouvera dans son réseau familial ou social une personne pour la lui donner. L'intérêt des consommateurs pour ces boissons est si vrai que l'industrie s'est intéressée à ce secteur par le développement de la production du sirop, du vin et de la liqueur à base de roselle. Il reste à bien positionner le produit pour conquérir d'éventuels marchés sous régionaux à la faveur de l'intégration économique.

Les consommateurs: c'est la destination finale du produit qu'il soit brut ou transformé. Ce sont eux qui apprécient à juste valeur le produit. La consommation du bissap est très élevée dans nos villes. Il suffit de se promener dans les rues pour s'en convaincre. Deux types de produits se disputent le marché: les boissons industrielles gazeuses, vendues en bouteilles et les jus locaux (bissap, tamarin, gingembre,...), moins chers et vendus en sachets plastiques. Ces jus égalent un temps soit peu les boissons similaires importées ou mises en bouteilles sous licence étrangère. Avec 1000 francs CFA on peut obtenir 15 litres de jus comparativement à 4 bouteilles de boisson gazeuse que procurerait la même somme. Et nombreuses sont les familles qui préparent le bissap lors des fêtes. Sur 40 élèves interrogés, plus de la moitié déclare réserver chaque jour 25 francs CFA pour acheter un sachet de jus à la récréation. Ces enquêtes de consommation montrent d'ailleurs que la vente du bissap en boutique serait bien accueillie à condition que le prix soit abordable.

La roselle est aujourd'hui une production destinée au marché. Pour ce faire, elle doit satisfaire les besoins, les goûts et les habitudes alimentaires du consommateur. Ce qui suppose une connaissance parfaite des caractéristiques du produit: forme, couleur, saveur, etc. Pour l'adapter à la demande, le producteur a besoin de choisir des variétés qui répondent aux exigences du client. Par exemple, les calices les plus appréciés sont de couleur rouge foncé et d'une saveur modérée qui demande moins de sucre. Plus les produits proposés se rapprochent

de la qualité demandée, plus l'exploitant a des chances d'en tirer plus de revenus, en témoigne la culture biologique même si elle est achetée à bas prix par rapport au prix en européen. Les goûts, comme les modes, sont en perpétuelle évolution et l'introduction de nouvelles variétés ou de produits nouveaux trouvera un accueil favorable auprès de la clientèle. Malheureusement, les contacts directs et réguliers entre les producteurs et les consommateurs sont difficiles, voire impossibles à établir à cause de la distance ou par manque de temps. La liaison devrait être normalement établie par les grossistes, mais là encore, la circulation de l'information est rendue difficile par un grand nombre d'intermédiaires. Le problème peut être partiellement résolu, lorsque les producteurs s'organisent pour traiter directement sur le marché avec les consommateurs. L'exemple est donné par les producteurs de Darsalamy qui opèrent directement sur le marché ivoirien sans intermédiaires. Ces producteurs, essentiellement des commerçants dioula ont le sens de la spéculation. Cette zone de production n'a jamais fait l'objet d'une quelconque intervention des sociétés exportatrices encore moins de collecteurs.

4.2.2. Estimation des revenus

Si nous nous en tenons à la quantité consommée par les producteurs, nous constatons que la production de la roselle est destinée à la vente. Les agissements des uns et des autres montrent que l'activité génère d'importants revenus et chaque intervenant se défend bien de son côté. Il est reconnu que pour toute activité agricole c'est le service qui gagne. Alors dans la production de la roselle ce sont les collecteurs et les commerçants qui réalisent les plus gros bénéfices. Nous allons donc nous intéresser aux transformatrices dont le nombre s'accroît pendant la saison sèche pour estimer les revenus. Les différentes étapes de la transformation sont données dans les annexes. Pour que les produits dérivés de la roselle arrivent consommateurs, il faut les conditionner. C'est l'étape de l'emballage. En effet les sirops et les liqueurs sont conditionnés dans des bidons et dans des bouteilles. Les jus leur parviennent dans des bidons et très souvent dans des sachets plastiques. Si les premiers produits peuvent être conservés à des températures ambiantes, les derniers par contre nécessitent l'acquisition d'un réfrigérateur ou d'un congélateur pour étendre la durée de conservation au-delà de 24 heures. Il existe deux possibilités pour que les jus ou les sirops arrivent aux consommateurs: les points de vente fixes et les vendeurs ambulants.

Le calcul du coût de production, devrait prendre en compte les éléments tels que le loyer, la main d'œuvre, les calices, le sucre, les sachets ou bidons et nécessairement tous les

ingrédients qui sont utilisés dans la préparation. Il nous paraît difficile de procéder ainsi car certaines dépenses à la première séance de transformation sont vite rattrapées à la seconde. Pour harmoniser le calcul et lever toute équivoque nous irons avec les taux de concentration moyenne de 12,5 grammes de calice par litre et de 60 grammes de sucre par litre (**T.P.A N°6, août 1992**). Plus le jus est concentré, plus on y mettra du sucre. Les taux de concentration sont fonction de la saveur du jus qu'on veut obtenir et de l'objectif de la préparation (boissons destinées à la famille ou à la consommation familiale). Les transformatrices peuvent ajouter ou pas les additifs tels que la vanille, la menthe, le parfum (fleur d'orange) pour rendre le goût agréable.

Le coût de production sera simplement calculé avec le prix moyen des calices et du sucre.

Tableau 9: Coût de production du jus

Ingrédients	Quantité (kg)	Prix unitaire (F CFA)	Prix total
Calices	1	1050	1050
Sucre	4,8	500	2400
Total			3450 CFA

Source: Bulletin T.P.A, août 1992

Selon les taux de concentration donnés par le réseau T.P.A, un kilogramme de calices transformés donne 80 litres de jus. La vente de ce jus à raison de 200 francs CFA le litre, permettrait de faire une recette de 16000 francs CFA (un sachet de jus de 0,25 litre est vendu à 50 francs CFA). Le revenu moyen tiré pour la transformation d'un kilogramme tourne autour de 12550 francs CFA. La fabrication du jus est une activité complémentaire qui accroît les revenus monétaires. L'investissement de base est faible et elle est en outre compatible avec les autres activités domestiques et offre une relative souplesse.

La production du sirop présente deux cas de figure: les sirops fabrication traditionnelle et les sirops fabriqués à NOOMDE de façon moderne. Il en est de même pour la liqueur et le vin de roselle fabriqués par la même maison.

Nous avons suivi avec attention la préparation du sirop traditionnel. Les taux de concentration ont été estimés à 50 grammes de calice par litre et 700 grammes de sucre par litre. A partir de ces données, nous avons calculé le coût de production d'un kilogramme de calices dans le tableau 10.

Tableau 10: Coût de production du sirop

Ingrédients	Quantité (kg)	Prix unitaire (F CFA)	Prix total
Calices	1	1050	1050
Sucre	14	500	7000
Total			8050 F CFA

Source: enquête de terrain, 2001.

La transformation d'un kilogramme de calice donne 20 litres de sirop. Les dépenses pour cette transformation s'élèvent à 8050 francs CFA. La vente de ce sirop à raison de 1000 francs CFA le litre permet de faire une recette de 20000 francs CFA. Le bénéfice moyen tournera autour de 11950 francs CFA (20000 - 8050).

Si nous avons été autorisés à suivre les séances de préparation de jus ou de sirop traditionnel, à NOOMDE nous n'avons pas eu accès à la salle de production encore moins aux composantes des différents produits transformés sous prétexte de protéger la propriété intellectuelle. Ce qui ne permet pas d'étudier le coût de production et d'estimer les revenus. Tout ce que nous savons, c'est que NOOMDE fabrique du sirop, de la liqueur et du vin à base de roselle à des prix variables.

La différence entre les sirops traditionnels et les sirops fabriqués par NOOMDE réside au niveau de la conservation et de l'emballage. Si les premiers ont une durée de conservation très courte, les seconds par contre peuvent être conservés pendant longtemps parce qu'ils sont pasteurisés et présentés dans des emballages de qualité. L'image de ces derniers demeure attractive (modernité, propreté) et leur mode de conservation fiable, de même que leur conditionnement.

Les jus, les sirops sont particulièrement sensibles et doivent être à l'abri des contaminations et sources d'altération diverses: odeur, humidité, poussière, micro-organismes, etc. . Mais ils doivent également pouvoir être vus par le client, être manipulés, touchés, sans que le produit en subisse les conséquences. Le degré de protection requis doit être dicté par les conditions dans lesquelles le produit sera stocké, transporté, mis en vente: température, humidité relative, durée de conservation, manipulation. . .

Le conditionnement est à la fois la dernière étape de la fabrication du produit et la première de sa commercialisation. Il englobe toute une série d'opérations destinées à préparer et à protéger le produit jusqu'à sa vente au consommateur. Le conditionnement pour certaines transformatrices se réduit à la mise du jus dans les petits sachets plastiques noués à la main dans des conditions d'hygiène peu satisfaisantes. Ce qui entraîne la méfiance des consommateurs et limite du coup la production. Les clients se déterminent en fonction des conditions d'hygiène qui entourent le produit. Ainsi, sur un échantillon de 50 consommateurs interrogés, 12% (en majorité des femmes), ne consomment pas le bissap dans la rue et l'interdisent à leurs enfants sous prétexte que: *“Les mains et les habits des enfants qui vendent dans la rue ne sont pas propres. La consommation d'un tel produit est source de maladies”*. Des interdits culturels pèsent également sur la consommation dans la rue: on s'exposerait à

l'action des mauvais esprits. A cela s'ajoutent les nombreuses défaillances de l'emballage du point de vue esthétique, la formation des nœuds.

L'emballage permet donc la conservation et la bonne commercialisation de tout produit. Pour cela il doit être bien choisi car il regorge deux fonctions importantes: protéger et faciliter la vente. En effet il joue un rôle d'interface entre le produit, l'entreprise et l'acheteur. Vecteur de communication indispensable, il doit être attirant pour inciter à acheter et doit informer sur le mode d'utilisation, la composition, et la date limite de consommation.

Dans ces conditions les produits sortiront du circuit traditionnel, dans lequel le contact s'établissait avec la vendeuse qui les a elle-même élaborés. Cette dernière fonction sera garante aux yeux du consommateur, de la qualité du produit. Le consommateur sera rassuré sur son origine, sur le savoir-faire qui a entouré sa fabrication.

Dans les circuits modernes, l'emballage est le premier signe distinctif à travers lequel le consommateur porte un jugement. Le produit est entouré d'un ensemble de signes distinctifs nécessaires pour assurer sa vente. C'est sur ces signes que le consommateur s'appuiera pour évaluer l'intérêt qu'il pourra tirer de son acquisition. Dans cette évaluation rapide et globale que fera le consommateur du produit, de nombreux éléments rentrent en ligne de compte, en particulier:

- * le produit lui-même: son aspect, son toucher, son caractère.
- * l'emballage: sa qualité, sa symbolique, l'information qu'il comporte, le poids ou le volume de l'unité de vente.
- * le prix du produit: à l'unité de vente, à l'unité de poids de référence.
- * le lieu de vente: l'emplacement du point de vente, sa notoriété.
- * la promotion peut se faire au niveau des médias à titre générique ou spécifique.

Ces éléments nécessitent d'abord une réflexion mûre et doivent être adaptés à la population cible visée, et au produit concerné.

Les entreprises locales de transformation de jus ou de sirop, sont confrontées à ce problème de conditionnement. Les chances de succès sont alors très réduites pour ces produits qui présentent des avantages concurrentiels insuffisants par rapport aux produits similaires importés.

Conclusion partielle

Au vu de ce qui précède, la roselle est une plante utile dans son intégralité. Elle présente d'énormes intérêts et il paraît nécessaire d'encourager sa consommation et son insertion dans les systèmes de production. Son impact économique est fort appréciable tant au niveau des producteurs que des commerçants. Les utilisations et les débouchés doivent permettre aux producteurs de pouvoir écouler leurs récoltes. L'une des qualités essentielles de ce produit est qu'il n'est pas pondéreux. Aucune nuisance n'a été signalée dans sa consommation, les seuls dangers qu'on puisse constater sont dus à la manipulation. Par contre l'effet pervers qu'on pourrait déplorer est la biodégradation de l'environnement (les sachets). Cela n'oblitére pas la grande problématique de cette filière qui reste bien entendue la non-valorisation à l'exportation: l'exportation à l'état brut de la roselle génère peu de valeur ajoutée par rapport à une revalorisation (transformation des produits) qui générerait une très importante valeur ajoutée et accroîtrait la rentabilité de la culture.

CONCLUSION GENERALE

Au terme de cette étude, nous pouvons dire que nos objectifs sont pratiquement atteints par l'identification et l'analyse des pratiques paysannes dans la production de la roselle, la collecte d'informations sur les différentes utilisations de la plante et l'analyse des potentialités du marché. L'étude de "**l'or rouge**" visait à connaître, d'une part, les systèmes de production dans la zone agro-climatique du Kéné Dougou et, d'autre part, le rôle et la place de cette culture dans le contexte actuel du pays. Cela nous a conduits à faire le point sur les ressources génétiques localement disponibles. Concernant ces ressources locales, le travail a permis d'identifier plusieurs variétés non stables pour divers usages (boissons, sauces, fourrages, etc.). Pour ce qui est des systèmes culturaux, deux situations sont à distinguer: les cultivars de teinte vert clair sont traditionnellement cultivés dans les jardins irrigués et dans les champs de case, les cultivars de teinte rouge sont cultivés en association avec les céréales ou les légumineuses. Dans le processus de production, la récolte est l'opération culturale la plus redoutée car elle comporte plusieurs tâches qu'il faut exécuter avec le plus grand soin. Cette difficulté a une incidence sur les superficies emblavées.

L'analyse des rendements révèle une prépondérance des pratiques peu performantes dans les systèmes de production. En effet, le faible volume et la qualité des récoltes sont déterminés non seulement par la fertilité du sol mais aussi par des méthodes culturales peu appropriées. Les rendements paraissent dans l'ensemble faibles (300 à 400 kilogrammes à l'hectare) comparativement aux rendements de 450 à 600 kilogramme à l'hectare obtenus par **DUPRIEZ H. et P. De LEENER** dans les conditions d'Afrique tropicale. Cette observation affirme qu'en plus de la pluviométrie, la faiblesse des rendements serait aussi attribuable à certaines techniques culturales. La revue bibliographique incrimine les périodes de semis et leur densité.

Cette tendance résulterait du manque ou de la faible disponibilité des données pouvant favoriser une optimisation des rendements mais aussi d'un choix judicieux des variétés productives. L'importance du choix des variétés est capitale dans une production commerciale. Ce qui interpelle les chercheurs à initier des études au regard de l'engouement manifesté pour les produits de la roselle, notamment les calices rouges. Partant des contraintes probables de production et de données scientifiques disponibles, ces études devraient porter sur la sélection

du matériel végétal performant, la vulgarisation des techniques culturales, la réduction du coût de la récolte.

La conduite de toutes ces études paraît d'autant plus nécessaires que complémentaires car la promotion commerciale d'une culture dépend de plusieurs facteurs: l'amélioration des circuits de commercialisation et l'amélioration des techniques de transformation. La roselle est une plante extrêmement utile et s'adapte aux conditions agro-climatiques du pays. Le développement de sa culture n'est plus qu'une question d'occupation de la terre, mais une question d'option. Peu connue, elle offre d'intéressantes perspectives en cru ou en produit transformé. Le marché de la roselle est prometteur au regard des quantités exportées, il ne sera possible d'améliorer sa rentabilité économique que si l'on parvient à valoriser le produit à l'exportation. Le Burkina Faso doit donc saisir cette opportunité en développant sa culture et en améliorant le système de transformation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

APPERT J. et DEUSE J., 1982,

Les ravageurs des cultures vivrières et maraîchères sous les tropiques. Edition G.P. Maisonneuve et Larose, 196 p.

BAULANGER J., 1983,

Choix d'une variété d'hibiscus textile en Afrique. Garcia de Orta. Sér. Est. Agro.. Lisboa, 10: 174 p.

BERHAUT J., 1979,

Flore illustrée du Sénégal. Clairafrique Dakar, 485 p.

BONO M., 1981,

Multiplication des semences vivrières en Afrique Tropicale. P.U.F., 212 p.

BULLETINS T.P.A.,

N° 6, 1992, Boissons fraîches traditionnelles 16 p.

BULLETINS S.I.A.T.A.,

N° 6, 1998, L'agroalimentaire: un secteur d'avenir. 19 p. N° 7/8. 1999, L'agro-business: un secteur féminin. 23 p.

C.D.H., 1987,

Guide pratique du maraîcher au Sénégal. Collection "cahiers d'informations " N°1, 76 p.

C.I.L.S.S., 1991,

Comment conserver et transformer les fruits et légumes au Sahel? Guide technique 27p.

COOPERATION FRANÇAISE, 1974.

* Mémento de l'Agronome 4 édition. Collection technique rurale en Afrique, 1635p.

* Préparer et vendre les boissons traditionnelles: expériences et procédés. Edition du Gret, Ministère de la Coopération, Centre de coopération technique et rurale, collection Guides pratiques, 96 p.

DIALLO née MILLOGO P, 1995,

Optimisation de l'association Maïs - Roselle et méthodologie de criblage du maïs à la striure (M.S.V.), Rapport de stage, A.T.A.S., 81 p.

D.R.E.P.O, 1996,

Quelques éléments de connaissance cartographique de la province du Kéné Dougou, 12p.

DUPRIEZ H. et P De LEENER, 1987,

Jardins et vergers d'Afrique. Edition Harmattan 380 p

F.A.O., 1988,

* Production de légumes dans les conditions arides et semi-arides d'Afrique tropicale. Etude F.A.O., 460 p.

* Techniques de transformations et de conservations artisanales de fruits et légumes, 216 p.

GERRARD G., 1967,

L'horticulture en Cote d'Ivoire. Mission F.A.O. République de Côte - d'Ivoire. Ministère de l'Agriculture, 79 p.

I.C.R.I.S.A.T., 1987,

Cultures associées au Mali, bulletin d'information n° 09.

KAM O. F., 1996,

Etude de la densité de semis, du délai d'étége et du comportement photopériodique de la roselle, Hibiscus sabdariffa L. var sabdariffa, à Gampèla. Mémoire de fin d'études, I.D.R./U.O., 50 p.

MANSOUR B.M.M., 1975,

Effects of temperatures and day length on growth and flowering of roselle (Hibiscus sabdariffa L.). Scientia Hort. 3: 135 p.

MARTINE F., 1993,

Transformer les fruits tropicaux. Ministère de la Coopération. Edition du Gret, collection le point sur, 93 p.

MORTON J. F., 1987,

Roselle. "in": C.F. Dowling (ed.). Friuts of warm climates. Media. inc. Greensboro. NC., 286 p.

OLIVIER B., 1960,

Medecinal plant in Nigeria. College of arts, science and technology, 42 p, IN: OBIEFUNA and al., 1994. The petal extract of Hibiscus sabdariffa L, produces relaxation of isolated rat aorta. Int. J. Pharmacog., 32 (1): 74 p.

ORSTOM, 1983,

Pratique de la recherche tropicale. Paris. 190 p.

OUEDRAOGO E., 1995,

Populations et développement dans la province du Kéné Dougou, 39 p.

PANCHOO L. et al, 1990,

Effect of transpiration timing and terminal bud removal on sorrel. Caribbean Food Crop Society. Proceedings 26, 254 p.

SOME et al, 1999,

Etude diagnostique de la culture de la roselle. Hibiscus sabdariffa var, sabdariffa, au Burkina Faso. IN.E.R.A., 31 p.

ROUANET G., 1984,

Le maïs. Le technicien d'agriculture tropicale. Paris, 116 p.

THIERRY De Cambiaire., 1995-1997,

Caractérisation et évaluation préliminaire d'écotypes de roselle au Burkina Faso. Rapport de stage, T.S., 52 p.

TINDAL H.D., 1968,

Fruits et légumes en Afrique Occidentale. F.A.O., 219 p.

TRAORE S. et al, 1995,

Etude génétique et agronomique de l'association du maïs avec l'oseille de Guinée ou le haricot sec volubile. Rapport d'activités. IN.E.R.A., 19 p.

WESTPAL E. et al., 1985,

Cultures vivrières tropicales avec référence spéciale au Cameroun. Wageningen: Pudoc.ILL.. Met Lit. Opg., reg. Siso 630-4 UDC 631/635 (67) Trew,: Landbow; Africa, 444 p.

XAVIER L. R., 1983,

L'introduction des cultures de rapport dans l'agriculture vivrière Sénoufo: le cas de Karakpo, travaux et documents de l'ORSTOM; N°156, 96 p.

ANNEXES

Tableau 1: PLUVIOMETRIE INTER - ANNUELLE DE 1983 à 1998

Années	Précipitations (mm)	Nombre de jours de pluie
1983	825	54
1984	756	53
1985	1163	64
1986	1163	70
1987	1051	63
1988	1090	59
1989	893	68
1990	972	79
1991	1173	78
1992	1058	63
1993	1183	69
1994	1096	83
1995	1154	59
1996	1428	70
1997	1130	64
1998	1243	81

Source: Direction Provinciale de l'Agriculture du KENEDOUGOU

Tableau 2: RODUCTION AGRICOLE DU KENEDOUGOU DE 96 à 2001 (en tonnes)

		96	97	98	99	00	01
CEREALES	Sorgho	10035	12200	15333	13076	12419	14460
	Mil	2013	2710	3840	4494	3994	4568
	Maïs	13644	11527	30643	62877	50747	52666
	Riz	2880	1209	5271	3588	6952	7278
	Fonio	738	747	809	669	855	1207
TUBERCULES	Igname	7523	8287	22592	14442	12605	18939
	Patate	2657	7779	19189	18145	28442	30724
	Manioc	2539	408	16226	2010	1535	2070
	Tabouchu	66	150	-	4324	5400	4662
LEGUMINEUSES	Niébé	1062	823	19170	1505	3764	2644
	Vouandzou	1248	867	1791	1113	1592	1526
OLEAGINEUX	Arachide	1971	1627	2848	2944	2949	2967
	Sésame	519	614	761	602	585	561
COTON	Coton	10733	24942	47594	68901	55182	38249

Source: Direction Provinciale de l'Agriculture du KENEDOUGOU

Tableau 3: PRODUCTION AGRICOLE EN FONCTION DES ZONES (en tonnes)

	N'Dorola	Samoroguan	Orodara	Koloko
Céréales	18179	30737	17719	13544
Tubercules	-	4470	25078	22185
Légumineuses	154	451	2618	947
Oléagineux	155	352	2130	891
Coton	5874	23416	3156	5803
Total	24362	59426	50701	43370

Source: Direction Provinciale de l'Agriculture du KENEDOUGOU

Tableau 4: EVOLUTION DES EXPORTATIONS DE 1996 A 2001 (en tonnes)

Périodes	Quantité (en tonnes)
1996	4
1997	37
1998	304
1999	165
2000	25
2001	26

Source: S.D.V, 2002

Tableau 5: DESTINATION DES EXPORTATIONS DE 1996 A 2001

Pays	Hambourg	Rotterdam	Valence
Quantité	331,054	149,775	100,1

Source: S.D.V, 2002

Tableau 6: VARIATION DES PRIX DE ROSELLE AU KILOGRAMME

Prix moyen d'achat (ORODARA)

Mois	juill.	août	sept	oct.	nov.	déc.	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin
Prix	800	1000	1000	1000	1000	700	400	400	600	600	800	800

Prix moyen de vente (Bobo-Dioulasso)

Mois	juill.	août	sept	oct.	nov.	déc.	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin
Prix	1200	1200	1200	1200	1200	800	600	800	800	1200	1200	1200

Source: enquête de terrain, 2000-2001

DIFFERENTES RECETTES A BASE DE ROSELLE

Préparation de sauces

• Avec les feuilles

Exemple de recette: sauce de feuilles d'oseille et d'arachide.

Ingrédients:

- Feuilles d'oseille (fraîches ou séchées).
- Graines ou pâte d'arachide.
- Huile ou beurre de karité, soubala, viande ou poisson, tomate, oignon, sel, piment (facultatif).

Préparation

1. laver proprement les feuilles 3 fois; les faire bouillir pendant 10 à 20 mn.
2. faire frire l'ensemble viande, tomate, oignon pendant 10 à 15 mn environ.
3. mettre la quantité d'eau nécessaire pour la sauce, puis les feuilles. préalablement égouttées.
4. laisser mijoter 25 à 30 mn.
5. mettre la farine d'arachide (bien pilée et tamisée) ou la pâte.
6. attendre quelques minutes d'ébullition, puis ajouter le soubala et le sel.
7. laisser bien cuire avant de mettre le piment.

• Avec les calices

Exemple de recette: sauce de calices d'oseille.

Ingrédients:

- Calices d'oseille (frais ou sec).
- Soubala, oignon, sel, poisson fumé, huile, piment (facultatif).

Préparation

- 1- Faire bouillir les calices après les avoir bien lavés.
- 2- Laisser égoutter les calices.
- 3- Mettre la quantité d'eau nécessaire pour la sauce dans la marmite au feu.

Préparation du jus

Exemple 1: Préparation du jus des calices rouges.

Ingrédients (pour 11 litres de jus)

- 250 g de calices rouges séchés
- 11 l d'eau
- 2 kg de sucre
- jus d'ananas
- menthe fraîche

- 4 sachets de sucre vanillé

Préparation

- 1- laver proprement les calices à grande eau (2 fois).
- 2- les faire bouillir dans 5 litres d'eau pendant 30 mn à 1 heure.
- 3- laisser refroidir pendant 20 à 30 mn, puis filtrer.
- 4- rincer les calices avec les 5 litres d'eau restant et ajouter au premier filtrat.
- 5- ajouter les additifs (sucre, jus d'ananas, menthe fraîche, sucre vanillé) et bien mélanger.
- 6- filtrer une deuxième fois avant de conditionner.

Exemple 2: Préparation du jus de calices blancs.

Cette boisson peu connue au Burkina Faso, est préparée par quelques femmes du grand Yoff à Dakar au Sénégal.

Ingrédients (pour 4.5 litres de jus)

- 100 g de calices blancs séchés
- 4 litres d'eau
- 750 g de sucre
- 2 sachets de sucre vanillé
- 2 doses de safran (colorant jaune)
- 1 boîte de jus d'ananas.

Préparation

La préparation est la même que celle que nous venons de décrire plus haut.

Préparation du sirop de bissap

Ingrédients

250 g de calices séchés

5 litres d'eau

3.5 kg de sucre

4 sachets de sucre vanillé

- laver à grande eau les calices (2 fois).
- les macérer dans les 5 litres d'eau (4 à 6 heures) ou faire bouillir et laisser refroidir.
- filtrer au tamis.
- ajouter les additifs, mélanger, puis filtrer une deuxième fois avec un tamis plus fin.
- faire cuire jusqu'à la concentration désirée.
- conditionner et laisser refroidir.

Le temps de cuisson doit être de 2 à 5 mn à partir de l'ébullition. Il ne doit pas être trop long pour éviter tout phénomène de brunissement et un goût de cuit. Cependant, il doit être suffisant pour

atteindre la concentration en sucre désirée. On arrête la cuisson lorsque le sirop est à la concentration voulue. S'il est trop concentré, il peut avoir formation de cristaux de sucre. S'il n'est pas concentré, il peut avoir fermentation. La cuisson doit donc être surveillée avec grand soin.

Fabrication du soumbala de roselle

- 1- Vanner les graines pour éliminer les impuretés.
- 2- Les laver ensuite pour enlever les cailloux qui s'y trouvent.
- 3- Mettre les graines dans la marmite d'eau portée à ébullition.
- 4- Laisser bouillir pendant 5 à 6 heures; 30 mn après le début de l'ébullition, mettre la potasse.
- 5- Après cuisson, égoutter et laisser refroidir.
- 6- Piler ensuite les graines en ajoutant au besoin un peu de potasse.
- 7- Mettre toute la pâte (graines pilées) dans un bocal (marmite), bien fermer et laisser fermenter pendant 2 à 3 jours.
- 8- faire cuire la pâte ainsi fermentée à la vapeur.
- 9- Une fois la pâte cuite, enlever et étaler à l'air libre.
- 10- Faire sécher pendant 3 à 4 jours.

- Fertilisation

Fumure organique			Fumure minérale		
Nature	Quantité	période d'apport	Nature	Quantité	période d'apport
Fumier			NPK		
Compost			Urée		
Autres			Autres		

- Désherbage

Types de désherbage	Nombre de fois	Période de réalisation
Manuel		
Traction animale		
Traction motorisée		
Chimique		

- Traitement phytosanitaire

Nature des attaques	Produits utilisés
Insectes	
Maladies	
Autres à préciser	

Quelles sont les difficultés majeures de la production?

Bénéficiez-vous d'un encadrement technique? Oui Non

Qu'en pensez-vous?

- Récolte

Quelle est la durée du cycle végétatif (exprimée en mois)?

Partie de la plante	Stade de la récolte	Période de la récolte
Feuilles		
Calices		
Graines		
Tiges		

Evaluation du temps d'extraction des calices

Durée en jour	Lieu d'extraction	Mode d'extraction	Coût de travail

Où sachez-vous les calices?

Combien de temps dure le séchage?

Quelle est la quantité obtenue?

Utilisation de la plante

- Autoconsommation

Partie de la plante	Quantité	Usages	Intérêts
Feuilles			
Calices			
Graines			
Tiges			

- Vente

Partie de la plante	Quantité vendue	Prix de vente	Forme de vente	Période de vente	Lieu de vente	Acheteur	Facilité de vente
Feuilles							
Calices							
Graines							
Tiges							

Qui a instauré les formes de vente?

Qu'en pensez-vous?

Avez-vous des acheteurs attirés? Oui Non

 Pourquoi?

Comment se fait la fixation des prix?

A quelle période de l'année les prix sont élevés?

A quelle période de l'année les prix sont bas?

En quelle année le produit a connu un prix élevé?

Comment expliquez-vous la fluctuation des prix

Que pensez-vous de la commercialisation de la roselle?

Combien un champ vous rapporte-t-il?

Cette culture vous permet-elle de résoudre vos problèmes? Oui Non

 Justifiez votre réponse.

QUESTIONNAIRE - INTERMEDIAIRES

Quels produits achetez-vous?

En quelle année avez-vous commencé la collecte de la roselle?

Zones et périodes de collecte

Zones	Périodes

A quelle période collectez- vous plus?

A quelle période collectez- vous moins?

Combien de variétés de roselle existe-t-il?

Quelle est la variété préférée par vos client?

Pour quelles raisons?

Mode d'achat

Conditionnement	Prix unitaire

Modes de vente:

Conditionnement	Prix unitaire

Avez-vous des clients ciblés? Oui Non

Si oui quelle est leur nature? Exportateurs

Grossistes

Transformatrices

Quelles difficultés rencontrez-vous dans cette activité?

Cette activité vous permet-elle de résoudre vos problèmes? Oui Non

Justifiez votre réponse.

QUESTIONNAIRE - GROSSISTES

Provenance

Quels produits achetez-vous?

Depuis quand exercez-vous cette activité?

Zones et périodes d'achat

Zones	Périodes

Modes d'achat:

Conditionnement	Prix unitaire

Avez-vous des fournisseurs attirés? Oui Non

Modes de vente:

Lieux	Conditionnement	Prix unitaire	Coût du transport

Comment vendez-vous vos produits? En gros

En détail

Quelles difficultés rencontrez-vous dans cette activité?

Cette activité vous permet-elle de résoudre vos problèmes? Oui Non

Justifiez votre réponse.

QUESTIONNAIRE - TRANSFORMATRICES

L'enquête a pour but de connaître les techniques et les moyens de transformation utilisés dans la fabrication du jus ou du sirop à base des calices rouges, la rentabilité économique et les handicaps majeurs de l'activité.

Quels sont les produits que vous transformez (vendez)?

En quelle année avez-vous commencé la transformation du bissap?

D'où vous vient cette inspiration?

Où gagnez-vous vos calices?

Combien de variétés distinguez-vous?

Donnez les critères et explications

variétés	Critères	Explications
1ère variété		
2è variété		

Quelle variété préférez-vous?

Donnez-nous les raisons de ce choix.

Décrivez-nous vos procédés de transformation:

Moyens de transformation

Ingrédients	Quantités

Pourquoi mettez-vous tous ces produits?

Combien de préparations faites-vous par semaine?

Modes de vente

Conditionnement	Quantité (cl)	Prix
Sachets noués		
Bidons		
Bouteilles		

Quels sont vos lieux de vente?

Combien de gens employez-vous?

Les clients achètent-ils parce qu'ils vous connaissent? Oui Non

Quelles sont leurs exigences?

Quelle est la durée de conservation de vos sirops?

Quelles sont vos difficultés?

Cette activité vous est-elle rentable? Oui Non

Justifiez votre réponse.

QUESTIONNAIRE - CONSOMMATEURS

Cette enquête a pour objectif de connaître l'opinion des consommateurs (toutes les couches sociales confondues) sur les jus et les sirops à base de roselle, sur les procédés de transformation, le conditionnement, la conservation, l'image du produit (présentation) et la perspective d'exploitation industrielle.

Connaissez-vous le bissap? Oui Non

En quelle année l'avez-vous connu?

Vous en consommez? Oui Non

Combien de fois par jour?

Avez-vous une préférence pour les vendeuses? Oui Non

Pour quelles raisons?

Quels sont vos critères d'achat?

(cochez et justifiez votre réponse)

Critères	Justifications	
Goût		
Propreté		
Présentation		
Relations sociales		
Lieu de vente		
.....		

Que pensez-vous de la qualité du produit acheté?

Prépare-t-on la boisson dans votre famille? Oui

Très souvent

Non

A quelle occasion?

Que pensez-vous de la consommation du bissap?

Que pensez-vous du bissap transformé industriellement comme Jun - kin ou Tampico?

Seriez-vous prêt à acheter du bissap ainsi transformé? Oui Non

Justifiez votre réponse.