RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT
IRA-IRZV
CIRAD
PROJET GAROUA-PG II-NORD CAMEROUN

CIRAD

RAPPORT DE MISSION D'APPUI AU PROGRAMME CULTURES VIVRIERES PAYSANNES DU PROJET GAROUA (CAMEROUN)

"LA FILIERE ARACHIDIERE ET LES PERSPECTIVES EN MATIERE DE SESAME"

J.L. FUSILLIER
Ph. DIMANCHE

15-29 novembre 1995

PRESENTATION

La mission conjointe de J.L. Fusillier (Economiste) et de Ph. Dimanche (Agro-technologue) avait un double objet :

- **Au plan économique :**

Fournir un aperçu des flux de production, échanges et consommation d'arachide en s'appuyant sur les statistiques disponibles. Caractériser l'activité et le comportement économique des opérateurs investis aux différents niveaux de la filière : production, transformation et commerce. Cette mission devait permettre une meilleure connaissance de l'importance économique de la production arachidière et préciser les objectifs et attentes des opérateurs.

- **Au plan technique :**

Identifier les principales contraintes rencontrées, tant au plan de la production que de la transformation, notamment dans la zone d'influence du Projet Garoua, et d'indiquer les conséquences sur la qualité physico-chimique et sanitaire des produits issus de ces récoltes. Cette mission devait vérifier la pertinence des diagnostics effectués antérieurement et confirmer ou compléter les stratégies d'intervention déjà proposées.

Cette intervention fait suite aux nombreuses missions déjà réalisées au profit de la culture arachidière du Nord-Cameroun :

P. Gillier en 1981, dans le cadre du Projet Nord-Est Bénoué ;

Ph. Dimanche en 1988, dans le cadre du Projet Garoua I, plus spécialement axéee sur l'arachide de bouche ;

R. Schilling en 1991, dans le cadre du Projet Garoua I, particulièrement centrée sur le diagnostic de la situation des cultures ;

R. Schilling en 1993, dans le cadre du Projet Garoua II, dont l'objet recouvrait déjà les principaux aspects de la filière : analyses des contraintes, diagnostic, propositions de stratégies et proposition de programme expérimental.

Le présent rapport est rédigé en deux parties distinctes, correspondant chacune, à un des objets de la mission.

Les consultants remercient ici, tous les responsables du Projet, particulièrement Ch. NJOMAHA qui les a accompagnés dans leurs tournées, et les Chefs de Service régionaux pour leur excellent accueil, ainsi que les divers Opérateurs camerounais de ces filières pour leur avoir consacré un peu de leur temps. Ils se tiennent à leur disposition pour tout complément d'information qu'ils pourraient souhaiter, ainsi que pour contribuer éventuellement à la mise en oeuvre de recommandations et conseils formulés dans le présent rapport.

SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE

J.L. FUSILLIER

CARACTERISATION DE LA FILIERE ARACHIDE AU NORD-CAMEROUN

Pages

I - La Production

1.1. Historique sommaire du développement de la production arachidière au Nord-Cameroun 2

1.2. Conditions actuelles de production de l'arachide 2

II - Valorisation de l'arachide et conditions de transformation et commercialisation

2.1. Les produits à base d'arachide consommés au Nord-Cameroun 5

2.2. Une transformation des graines exclusivement artisanale, au Nord Cameroun 7

2.3. Une transformation industrielle limitée à l'activité de CHOCOCAM 8

2.4. Les conditions de commercialisation de l'arachide 9

2.5. Formation des prix de l'arachide 10

III - Eléments de synthèse 13

DEUXIEME PARTIE

Ph. DIMANCHE

ASPECTS ORGANISATIONNELS ET TECHNOLOGIQUES DE LA CULTURE ET DE LA TRANSFORMATION DE L'ARACHIDE ET PERSPECTIVES OFFERTES PAR LES AUTRES CULTURES ANNUELLES OLEOPROTEAGINEUSES.

Pages

I - Situation générale de la filière arachidière 16

II - Identification des contraintes de la filière arachidière, évaluation des réponse proposées par le développement et perspectives 17

2.1. Une filière non organisée 17

2.2. Un approvisionnement en semences inexistant 21

2.3. Des blocages au niveau du calendrier agricole 22

2.4. L'absence de couverture variétale 24

2.5. Une fertilisation inexistante 25

2.6. Des technologies post-récolte rudimentaires et inadaptées 25

2.7. Des problèmes phytosanitaires mal identifiés 27

III - Situation et perspectives offertes par les autres cultures annuelles protéagineuses et oléagineuses.

3.1. Le niébé 28

3.2. Le sésame 28

3.3. Le soja 30

IV - Synthèse et recommandations 30

V - ANNEXES

Pages

Annexe 1 : Compte-rendu des entretiens avec les divers opérateurs de la filière SODECOTON-GIC Multiplication semencière - Chercheurs IRA Marché de Gandougoum - Projet intégré de Diouroum Mission de Ngong - village de Djalingo - Société CHOCOCAM 34

Annexe 2 : Formes de consommation et plats à base d'arachide préparés au Cameroun 58

Annexe 3 : Caractéristiques des variétés d'arachide et de niébé expérimentées par le PG II 62

Annexe 4 : Caractérisation des systèmes de culture dans le bassin arachidier du centre Nord Cameroun : le cas du terroir de Gatanguel par Djomaha Charles IRA Maroua, janvier 1996 66

Annexe 5 : Production et marchés mondiaux des produits arachidiers et du sésame par Ph. Dimanche 1996 79
Le marché de l'arachide de bouche et de confiserie. Ph. Dimanche, Arachide Infos n° 1, 1988 86

Annexe 6 : Prix et descriptif des matériels de culture, de décorticage et de nettoyage à arachide, fabriqués au Sénégal (tarif de juin 1996) 89

Annexe 7 : Eléments de stratégie et voies possibles de développement de la culture arachidière au Nord Cameroun ; R. Schilling, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du projet Garoua - avril 1993 93

Annexe 8 : Propositions de programme expérimental arachide pour le Nord Cameroun ; R. Schilling, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du projet Garoua - avril 1993 99

Annexe 9 : L'opération arachide au Sud-Tchad (J.M. MOLIN) Oléagineux Vol. 39, n° 12, 1984 106

Annexe 10 : Une spéculation intéressante pour les périmètrs hydro-agricoles en zone soudano- sahélienne : l'arachide (M. Dhery, J. Ogier, G. Ducarne). Oléagineux Vol. 42, n°3, 1987 113

Annexe 11 : La culture du sésame en Afrique Tropicale. Conseils de l'IRHO n° 317.
Projet de pratique agricole, Oléagineux, Vol. 46, n° 3, 1991.
Fiche technique de culture du sésame au Burkina Faso (INERA) 118

Annexe 12 : Coût et descriptif d'une unité de conditionnement pour le sésame Ph. Dimanche et établissements DENIS (juin 1996) 125

Annexe 13 : Fiches techniques des variétés d'arachide citées 133

Annexe 14 : Statistiques arachide SODECOTON 1995/96 144

Personnes rencontrées au cours de la mission du 15 au 29 novembre 1995

IRA MAROUA

M.M. SEINY BOUCAR Lamine (Chef du Projet Garoua II)
- ENDONDO Chevalier (agronome niébé)
- ABBA Adamou (agronome prévulgarisation)
- Dr. NTOUKAM Georges (entomologiste niébé)
- MEKONTCHOU Thomas (sélectionneur arachide)
- BOUKA Ousmane (sélectionneur niébé)
- HAMASELBE Aboubacar (phytotechnicien arachide)
- NJOMAHA Charles (agro-économiste)

GAROUA PG II

M.M. - J.F. POULAIN (coordonnateur scientifique)
- P. DUGUE (agronome système)
- T. FERE (technologue/agro-alimentaire)

Mme L. DOUNIAS (agronome/pratiques culturales)

DIVERS

SODECOTON GAROUA

M. GAUDART
M. DUFOUR

MISSION DE MANGLDA (Projet Intégré de Diouroum)

M. Jean RAISON

DELEGATION AGRICOLE DU NORD (Garoua)

M. SERNO Abdoulaye (Responsable Régional)

MISSION DE NGONG

Pére AUDOUIN

Sté CHOCOCAM (Douala)

M. J.L. COURTES (Directeur Général)

DPA - Ministère de l'Agriculture (Yaoundé)

M. LEXA

PREMIERE PARTIE

J.L. FUSILLIER

CARACTERISATION DE LA FILIERE ARACHIDE AU NORD-CAMEROUN

I - La Production

1.1. Historique sommaire du développement de la production arachidière au Nord-Cameroun

1.2. Conditions actuelles de production de l'arachide

II - Valorisation de l'arachide et conditions de transformation et de commercialisation

2.1. Les produits à base d'arachide consommés au Nord-Cameroun

2.2. Une transformation des graines exclusivement artisanale, au Nord Cameroun

2.3. Une transformation industrielle limitée à l'activité de CHOCOCAM

2.4. Les conditions de commercialisation de l'arachide

2.5. Formation des prix de l'arachide

III - Eléments de synthèse

CARACTERISATION DE LA FILIERE ARACHIDE AU NORD-CAMEROUN

1 La production

1.1. Historique sommaire du développement de la production arachidière au Nord-Cameroun[1]

La culture de l'arachide est une activité traditionnelle au Nord-Cameroun, antérieure à la colonisation. Elle occupait à l'origine une place très secondaire, se trouvant cantonnée aux champs de case réalisés par les femmes. L'arachide était surtout utilisée pour agrémenter les sauces qui accompagnent la base céréalière; les produits alors privilégiés comme source de matière grasse, étaient le karité, le sésame, le beurre et l'huile de poisson. L'arachide a connu une forte expansion pendant la période coloniale sous l'impulsion de l'administration soucieuse de dégager des ressources d'exportation. Avant l'introduction du coton, l'arachide est en effet apparue comme la culture d'exportation la plus adaptée à la région. Sa promotion s'est d'abord appuyée sur la contrainte, les ventes étant liées à la levée de l'impot de capitation. L'encadrement technique des producteurs, développé dans les années 1950 et 1960, et notamment l'introduction de nouvelles variétés, a également contribué à stimuler la production.

La diffusion du cotonnier à partir des années 1950, limite la progression de l'arachide. Le cotonnier devient la culture de rente privilégiée dans les plaines car il apparait plus rémunérateur. La culture de l'arachide se concentre ainsi sur les plateaux des Monts Mandara et leurs piémonts. En fait, une relative spécialisation des terroirs entre ces deux cultures intervient selon la nature des sols. L'arachide domine sur les sols sableux tandis que le coton est préféré sur les sols argileux.

L'orientation exportatrice affichée pour la production arachidière ne s'est pas révélée concluante: les exportations plafonnent à partir des années 1960, ne dépassant qu'à titre exceptionnel le niveau de 15.000 t. La consommation locale progresse beaucoup plus rapidement que les exportations dans les années 1960 et 1970, l'arachide devient une source importante de matières grasses . Le marché officiel organisé pour l'exportation n'est pas suffisamment rémunérateur et tend alors à devenir résiduel, absorbant des excédents qui fluctuent fortement d'une année à l'autre. Dans la seconde moitié des années 1970, les exportations officielles s'effondrent (après avoir atteint un maximum de 23.000 t. en 1974). Les prix du marché intérieur deviennent durablement plus élevés que ceux du marché à l'exportation vers l'Europe. Seules se poursuivent des exportations informelles vers le Nigéria; la demande croissante du Nigéria est certainement à l'origine de la montée du prix de l'arachide au Nord-Cameroun.

1.2 Conditions actuelles de production de l'arachide

Au début des années 1990, la culture de l'arachide couvre d'après les statistiques agricoles, une superficie de 60.000 à 70.000 ha pour la province de l'Extrême-Nord (concentrée dans le département du Mayo Tsanaga), et 50.000 à 60.000 ha pour la province du Nord (essentiellement dans le Mayo Louti, en continuité du Mayo Tsanaga; ces deux départements formant un même bassin arachidier). L'arachide se place ainsi au troisième rang des spéculations agricoles de la région après le sorgho et le coton.

---

1 d'après Roupsard M, 1987 : Nord Cameroun : Ouverture et Développement. ORSTOM
Boutrais J, et al. 1984 : le Nord du Cameroun. Des hommes, une région. ORSTOM.

Les productions d'arachides se situent en année climatique normale autour de 120.000 t. pour l'ensemble des deux provinces. Les statistiques agricoles ne présentent pas une fiabilité suffisante pour une analyse quantitative sur série temporelle. Il apparait d'après les statistiques de la SODECOTON, plus précises (mais ne concernant que les producteurs de coton, soit 95 à 60% des exploitations selon les secteurs) une stagnation de la surface en arachide depuis le début des années 1990. Depuis la dévaluation on assiste notamment à un engouement pour le cotonnier, seule culture intégrée dans une filière bien organisée, au détriment du maïs et dans une moindre mesure, de l'arachide.

La culture de l'arachide est présente dans la plupart de exploitations, en dehors de la zone sahélienne, trop sèche. Sa place dans l'assolement présente une grande variabilité selon les zones: l'arachide représente de 5% à 10% de la surface cultivée dans les plaines du bec de canard, de 10 à 25% dans le bassin de la Bénoué et de 25 à 35% dans la zone de Guider et sur la bordure méridionale des Monts Mandara. Cette variabilité tient essentiellement à la nature des sols, l'importance de l'arachide s'accroissant avec la proportion de sols sableux sur le terroir.

Les traits marquants de la production arachidière ressortant des études de terroirs ménées par l'IRA dans les zones à vocation arachidière marquée[1], sont les suivants:

- L'arachide est principalement sous la responsabilité des femmes, contrairement aux autres grandes cultures (céréales et coton). Les enquêtes de terroirs relèvent que la majorité des parcelles d'arachide sont gérées par les femmes: 86% des parcelles à Gatouguel; environ 50% à Boumedgé et Wuro-Labbo. Ce statut particulier de l'arachide contribue à une certaine rigidité de la surface cultivée car les femmes ne maîtrisent pas l'allocation des parcelles (qui relève en principe du chef d'exploitation) et tendent à reconduire la culture d'une année sur l'autre, indépendemment des conditions du marché. Les champs d'arachide des hommes ont davantage une vocation commerciale et leur mise en culture est plus sensible aux perspectives du marché.

- Les pratiques culturales sont relativement homogènes et caractérisées par une faible technicité. Les techniques mises en oeuvre du semis à la récolte sont quasi-exclusivement manuelles, sans recours à des intrants extérieurs à l'exploitation, à l'exception parfois des semences et produits de conservation des stocks. En effet, la SODECOTON ne recense en 1994/95, que 200 ha traités à l'herbicide, 150 ha sarclés et 320 ha récoltés mécaniquement, pour une surface totale en arachide de 49.000 ha (sur les exploitations cotonnières encadrées). Les itinéraires techniques se différencient plutôt selon le mode de préparation du sol: pratique éventuelle d'un labour avec la traction attelée. A Gatouguel, 37% des parcelles d'arachide bénéficient d'un labour, cela concerne les exploitations équipées pour la culture attelée. Le principal poste de charges monétaires pour la culture est l'approvisionnement en semences, qui nécessite 100 à 120 kg/ha.

- Deux types de variétés sont utilisées: D'une part, des variétés hâtives avec un cycle de 90 jours (notamment la variété "latia"). Leur vocation est essentiellement commerciale car il s'agit du premier produit de rente de la campagne, valorisable en période de forte contrainte de trésorerie (paiement de la scolarité, de l'impôt...). Ces variétés sont valorisées à l'état frais dès le mois de septembre. D'autre part, les variétés à cycle long (120 jours), la principale étant la 28.206. Ces

---

[1] terroir de Gatouguel (zone de Guider) enquêté de 1989 à 1991 par C.Njomaha
terroirs de Wuro Labbo3 et Boumedgé-Garoua, au Sud de Garoua, enquêtés en 1993 et 1994 par I.Dounias
terroir de Gawar enquêté en 1994 par R.Ndikawa

variétés dominent largement (84% des surfaces à Gatouguel). Elles sont destinées à l'autoconsommation et à la vente. Récoltées à partir d'octobre-novembre, leur vente intervient en sec tout au long de l'année selon les besoins financiers.

- L'arachide n'est pas une culture prioritaire dans l'organisation du travail au sein des exploitations. Pour la plupart des exploitations, l'emploi de la main d'oeuvre se trouve saturé sur une grande partie de la période de culture et la concurrence entre cultures s'exerce au détriment de l'arachide: sarclages sommaires, récolte tardivement réalisées, une fois celles des céréales et du coton achevées. Etalée jusqu'en décembre, la récolte est rendue difficile par la durcissement des sols avec l'avancement dans la saison sèche.

- Du fait des pratiques culturales peu adaptées, les rendements restent faibles. Ils s'inscrivent généralement dans une fourchette de 600 kg à 1,5 t/ha et atteignent exceptionnellement 2 t/ha notamment dans la région de Touboro, plus arrosée . Etant très sensibles à la pluviométrie, les rendements connaissent de fortes fluctuations inter-annuelles et disparités inter-régionales.

2 -Valorisation de l'arachide et conditions de transformation & commercialisation

2.1 Les produits à base d'arachide consommés au Nord-cameroun

Les enquêtes réalisées sur l'artisanat alimentaire[2] révèlent une diversité de produits dérivés de l'arachide. L'arachide est utilisée comme matière grasse, produit de sauce et friandise salée ou sucrée. Le tableau qui suit présente cette diversité en précisant l'importance relative des divers produits mis en vente par le secteur artisanal marchand sur la ville de Maroua

La principale forme consommée est la pâte, généralement préparée directement par les ménagères. Pour le secteur artisanal marchand, les tourteaux constituent le produit le plus fréquemment vendu. L'huile est évidemment bien représentée aussi puisqu'il s'agit du co-produit. La première importance du tourteau pour les artisanes entraine une préférence pour une qualité de graines à forte teneur en huile donnant des tourteaux encore chargés d'huile avec le procédé manuel d'extraction qui prévaut.

La diffusion de l'huile d'arachide semble limitée. Cette huile apparait d'abord concurrencée par celle de coton qui bénéficie d'une image de plus grande qualité du fait de son raffinage industriel, et d'un conditionnement en bouteille qui permet une longue conservation. L'huile d'arachide est surtout produite et consommée en milieu rural où les coûts de distribution limitent la pénétration de l'huile de coton. En ville, l'intérêt pour l'huile d'arachide tient à plusieurs facteurs: un prix compétitif par rapport à l'huile de coton, en dehors de la période de soudure de juillet à septembre (la pénurie d'arachide conduit alors à un recours à l'huile de coton même en milieu rural); une plus grande facilité à fractionner le produit pour permettre des micro-achats; enfin et surtout la proximité des fabricants et consommateurs car il s'agit souvent d'échanges de voisinage entre ménagères. L'huile de palme acheminée du Sud constitue un substitut encore plus compétitif que l'huile de coton, même si elle a une moindre qualité de raffinage. Les deux principales huiles vendues à Garoua avaient comme prix respectifs en novembre 1995, 750 F/l pour l'huile de coton "Diamaor" et 650 F/l pour l'huile de palme brute "Mula". Le prix de l'huile d'arachide s'alignait sur celui de l'huile de coton.

---

3 Enquêtes d'E.Lopez à Maroua en 1993-94 qui ont touché 250 préparatrices de produits à base d'arachide, avec un suivi sur une campagne auprès de 35.

Produits à base d'arachide vendus à Maroua

Produit	Prix rencontrés	Proportion d'unités concernées	Utilisation du produit
Tourteaux d'arachide en bâtonnets (*abaakuru*)	5 F l'unité ou 20 F/les 5 pour les revendeuses	environ 50 %	Consommés tels quels, ou pilés et mélangés avec du sucre; on peut également diluer cette dernière préparation dans de l'eau pour obtenir une boisson sucrée. Pilés et mélangés avec du piment et du sel, ils sont consommés avec de la viande grillée. On les utilise aussi pour préparer la bouillie.
Huile d'arachide[6]	375 à 500 F/l ou sous forme fractionnée jusqu'à 50 F environ	environ 30 %	Comme matières grasses
Arachides grillées (*man^{n}dawaaji*)	10 à 25 F	environ 25 %	Comme produit de grignotage
Pâte d'arachide	5 à 10 F/la cuillère	environ 25 %	Utilisée telle quelle, mais elle sert surtout dans la préparation de la bouillie et dans les sauces. On l'utilise aussi au moment du séchage de la viande.
Tourteaux d'arachide en boules (*tunkusa*)	5 à 15 F	environ 10 %	Consommés tels quels, ils sont surtout destinés à la préparation de la bouillie. Ils servent également pour les sauces.
Arachides pralinées (caramel)	5 à 25 F	environ 10 %	Friandises sucrées.
Pâte d'arachide enrobée de sucre (*jannaani*)	10 F	environ 1 %	Friandises sucrées.
Arachides bouillies	10 à 15 F	environ 1 %	

Source : LOPEZ E. (1996), Organisation et stratégie des petites entreprises agro-alimentaires. Le cas de Maroua au Nord-Cameroun. Thèse Université de Nanterre.

2.2 Une transformation des graines exclusivement artisanale, au Nord-Cameroun

La transformation de l'arachide relève principalement d'une activité domestique au sein des ménages, à partir d'arachides fraiches ou séchées. Pour les produits commercialisés sous une forme transformée (produits de grignotage, tourteaux, huile, pâte), il s'agit d'une transformation artisanale sommaire qui reprend généralement les techniques domestiques. Lors de la dernière enquête budget-consommation réalisée, en 1984, les dépenses des ménages du Nord-Cameroun (milieux urbain et rural confondus) en produits à base d'arachide, étaient destinées à hauteur de 48% à des graines brutes et 37% à des produits transformés artisanalement; le reste (15%) allait à l'huile raffinée industriellement aujourd'hui disparue.

La mécanisation de la transformation se limite à l'utilisation de petits moulins pour la pâte, qui fonctionnent généralement en prestation de service pour les consommateurs ou les artisanes. Un seul cas d'équipement en presse à huile a été mentionné lors de la mission, il concerne un groupement villageois de la zone de Badjouma mais cet équipement ne serait plus fonctionnel du fait de problèmes de gestion au sein du groupement.

L'artisanat de transformation tourné vers le marché correspond à une micro-activité exclusivement féminine et constitue souvent une simple extension de l'activité domestique. Il s'agit ainsi d'une activité très atomisée.

L'enquête de 1994 sur l'artisanat alimentaire de la ville de Maroua (E.Lopez) a recensé 250 "professionnelles" de la transformation de produits à base d'arachide. Les quantités traitées annuellement sont estimées à 75 tonnes de graines, soit rapporté à la population de Maroua, 0,5 kg/habitant ce qui apparait très faible. En termes économiques, cette activité représenterait 35 millions de chiffre d'affaires et 16 millions de valeur ajoutée. L'organisation de l'activité est marquée par les traits suivants:

- l'activité est individuelle, avec éventuellement l'aide d'un parent mais sans recours à une main d'oeuvre rémunérée, ni entraide. L'artisane assure elle-même son approvisionnement (généralement au marché), la transformation (avec une sous-traitance à un moulin pour l'obtention de la pâte) et la revente (à son domicile, en ambulant ou au marché).

- l'activité est permanente tout au long de l'année, avec en moyenne deux cycles de production par semaine mettant chacun en oeuvre 3 kg d'arachide (jusqu'à 8 kg pour les plus spécialisées).

- l'activité est souvent diversifiée, avec une gamme de produits pouvant comprendre des boissons non alcoolisées, des beignets, de la cola, des mangues...

- Deux types d'artisanes se distinguent: d'une part des femmes agées qui fabriquent les produits les plus simples tels les arachides grillées et dégagent de faibles revenus; il s'agit surtout d'une activité d'appoint ayant aussi pour finalité l'entretien de relations sociales. D'autre part des femmes plus jeunes traitant de plus grandes quantités et essentiellement orientées vers les tourteaux et l'huile qui sont plus difficiles à produire mais rapportent davantage (jusqu'à 40.000 FCFA par mois de revenu net)

Les contraintes au développement de ce secteur tiennent à la faiblesse des capacités d'investissement, à l'absence d'organisation de la profession et aux problèmes techniques rencontrés (faiblesse des rendements avec ces procédés essentiellement manuels, présence possible de toxines).

2.3 Une transformation industrielle limitée à l'activité de Chococam

La trituration de l'arachide pour produire de l'huile a été abandonnée par la SODECOTON depuis les années 1980. Ce désintérêt pour l'arachide tient au coût élevé de la matière première et du transport réalisé en gousses. Les graines de coton sont une source oléagineuse particulierement compétitive. En tant que sous-produits de la fibre, elles peuvent être valorisées au coût marginal correspondant à la limite, au coût de transport entre le centre d'égrenage et l'huilerie. Depuis la dévaluation, la SODECOTON enregistre une demande soutenue pour l'huile, et bénéficie de la perte de compétitivité des produits nigérians. La SODECOTON n'envisage pas de revenir à la trituration de l'arachide. Son huilerie de Garoua fonctionne à plein régime grâce à l'importation de graines de coton du Tchad (3000 t. en 1995 pour un volume total trituré de 15.000 t).

La transformation industrielle se limite donc à la production de pâtes à base d'arachide par Chococam situé à Douala mais principalement approvisionné par de l'arachide du Nord-Cameroun. Une autre entreprise de pâte et trituration installée à Bertoua n'a pas survécu à la crise économique de la fin des années 1980.

Chococam traite actuellement autour de 1000 t/an de graines décortiquées pour élaborer deux sortes de produits: de la pâte chocolatée incorporant 25% d'arachide (marque "Tartina") et de la pâte d'arachide pure (marque "Arina"). Son activité s'est sensiblement réduite depuis la crise économique avec l'effondrement du débouché des administrations devenues insolvables. Chococam s'est efforcé de compenser la perte de ce marché important par des exportations vers les pays de la région (Congo, Gabon) et l'Afrique australe.

L'approvisionnement de Chococam est essentiellement assuré par des grossistes d'origine nordiste. L'arachide du Nord est préférée à celle de la zone forestière car elle présente une qualité sanitaire généralement supérieure, ce qui est fondamental pour le respect des normes à l'exportation. D'une part elle bénéficie de meilleures conditions de séchage qui limitent le développement des aflatoxines. D'autre part l'arachide du Sud contient parfois des résidus de pesticides, notamment celle des zones bananières.

L'approvisionnement est considéré comme une contrainte majeure. Outre le non respect, parfois, des normes de qualité sanitaire, Chococam déplore la forte hétérogénéité des lots (mélanges variétaux, origines géographiques diverses et qualité de tri très variable). La qualité variétale préférée est l'arachide Virginia à grosses graines (type 28-206, 69-101) qui donne un rendement supérieur en produit fini.

Pour résoudre le problème d'approvisionnement, Chococam déclare être intéressé par une formule contractuelle d'intégration de producteurs à qui elle fournirait des semences. L'expérience concluante de l'approvisionnement par un groupement villageois encadré par la mission catholique de Ngong (livraison de 200 t.de graines décortiquées par an pendant trois campagnes) pourrait encourager Chococam à s'investir dans l'amont de la filière. La qualité fournie par le groupement s'est avérée nettement supérieure à celle des grossistes. Cependant le risque de défaillance des producteurs est important, notamment en cas de pénurie, où les producteurs sont incités à vendre à meilleur prix sur le marché local. En 1995/96 notamment, le groupement de producteurs ne souhaitait pas reconduire le contrat avec Chococam compte tenu des prix attractifs du marché.

2.4 Les conditions de commercialisation de l'arachide

La commercialisation de l'arachide (en sec, décortiquée) ne relève pas de circuits spécifiques; elle est intégrée dans le commerce des grains, avec les céréales. Les commerçants peuvent concentrer leur activité sur un produit particulier pendant une ou quelques campagnes mais cette spécialisation n'est pas absolue. L'activité commerciale se caractérise par une grande mobilité des fonds investis au gré des opportunités. Cette mobilité se trouve certainement renforcée par le contexte géographique particulier du Nord-Cameroun. L'aire d'intervention des commerçants englobe les espaces frontaliers voisins (Nord-Nigéria et Sud-Tchad) et cette pluralité de pays accroit les opportunités commerciales, en jouant notamment sur les différences de législations sur les marchés [3].

On retrouve pour l'arachide, des circuits commerciaux organisés en réseaux, structure typique du commerce sahélien. Le réseau relie une chaine hiérarchisée d'intermédiaires. Il est dirigé par un grossiste de grande envergure financière, qui détient généralement des moyens de stockage et de transport et assure le financement. Les fonds peuvent transiter par un ou deux niveaux intermédiaires pour aboutir aux simples collecteurs qui achètent aux producteurs, généralement sur les marchés villageois périodiques.

Ce type de structure de commerce est considéré comme peu compatible avec un véritable jeu concurrentiel. Le nombre réduit de "patrons" de réseau rend possible la conclusion d'ententes et d'une coordination du marché. Sur le marché, les producteurs sont ainsi considérés en situation d'infériorité face aux collecteurs. Seuls peuvent disposer d'un pouvoir de négociation, les grands producteurs qui détiennent des excédents dans une conjoncture générale de pénurie. La faiblesse de la position des producteurs tient d'abord à leur absence d'organisation pour la mise en marché des produits vivriers -céréales, arachide, niébé-, à l'exception de quelques rares expériences comme le cas du groupement de Ngong. De tels regroupements fonctionnent difficilement car la vente des produits vivriers sert surtout à assurer la trésorerie courante des paysans, or les groupements sont rarement en mesure d'acheter à crédit. Un autre problème est la sous-information des producteurs sur les conditions de prix et d'approvisionnement du marché.

Un atout majeur des réseaux marchands du Nord-Cameroun est la maîtrise de l'information sur un très vaste marché trans-national (Nigéria, Tchad, Sud-Cameroun voire même Centrafrique), ce qui permet d'arbitrer rapidement entre situations excédentaires et déficitaires conjoncturelles. En 1995, les grossistes organisaient notamment des importations d'arachide du Tchad de manière plus ou moins informelle, pour des volumes qui semblaient importants (vraisemblablement plusieurs milliers de tonnes). Les échanges d'arachide avec le Tchad et le Nigéria paraissent plutôt conjoncturels et peuvent en conséquence s'inverser. L'arachide du Tchad est toutefois très appréciée pour sa qualité (grosses graines à pellicule de couleur panachée rouge et blanche).

Les pratiques commerciales communes à l'ensemble des grains, sont marquées par le recours à des unités de volume (sac d'environ 100 kg) plutot qu'à des unités de poids. Les producteurs n'ayant aucune assurance de la fiabilité des balances, préfèrent vendre au volume. Les relations entre producteurs et commerçants sont généralement peu personnalisées. Les transactions sont conclues sur les marchés hebdomadaires après une série de négociations qui fournit l'information sur le prix du marché.

---

[3] Harre D., Igué J., Arditi C., 1990: *Les échanges marchands entre le Tchad, le Nord-Nigéria et le Nord-Cameroun*. INRA/UNB/IRAM.

Les critères de qualité qui interviennent dans les transactions sont la grosseur des graines (les grosses graines sont recherchées pour la valorisation en tourteaux et en huile, les petites graines pour les produits de grignotage très appréciés au Sud-Cameroun), la propreté et la qualité du tri.

2.5 Formation des prix de l'arachide

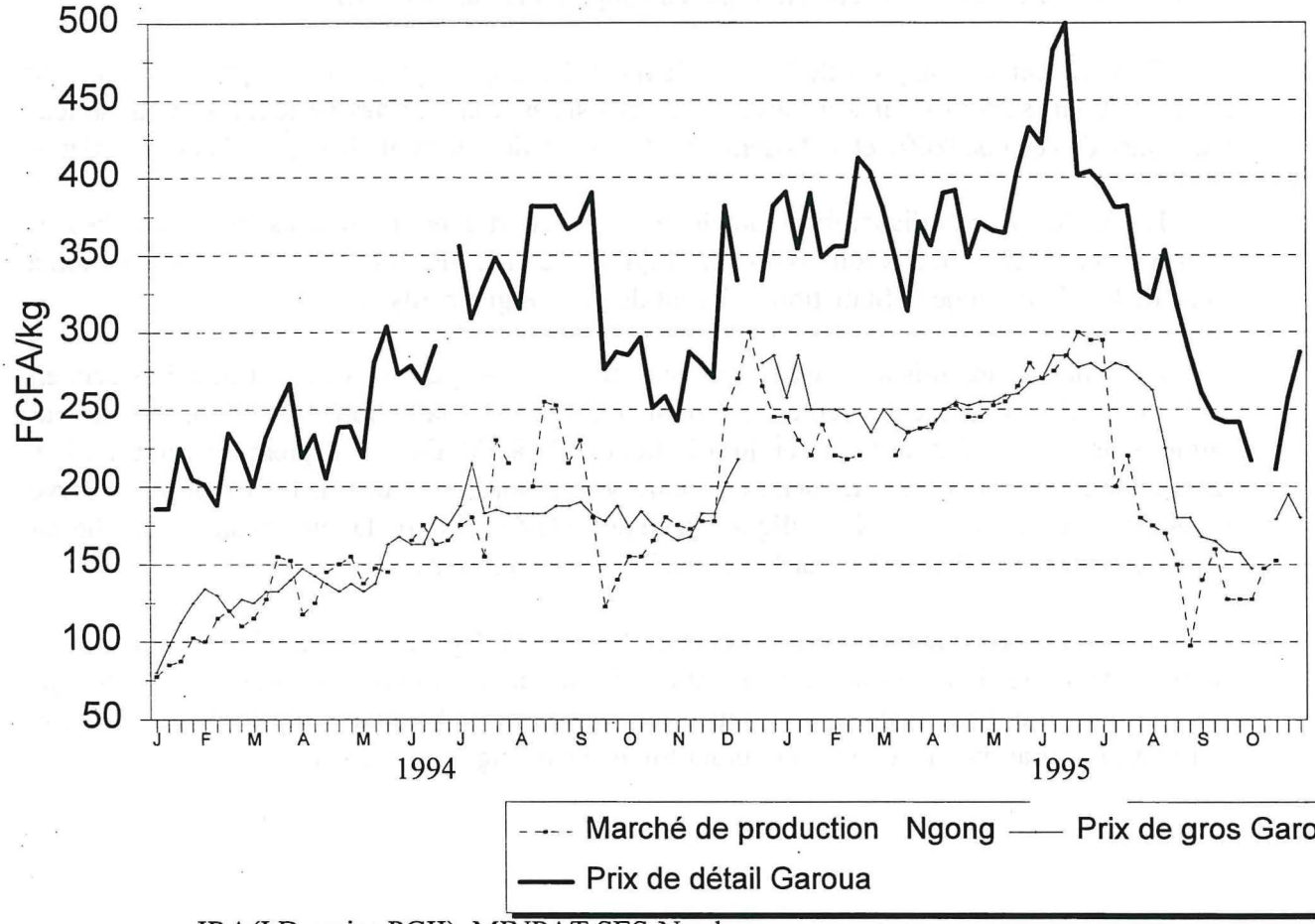
Le fonctionnement du marché de l'arachide repose sur les principes classiques de la confrontation de l'offre et de la demande dans un contexte concurrentiel. L'Etat s'est désengagé de toute intervention dans la fixation des prix depuis les années 1980. Cette réglementation des prix au niveau de la production, instaurée pour organiser le marché à l'exportation, était de toute façon virtuelle car les prix de marché étaient largement supérieurs aux prix officiels.

Compte tenu des rapports de force sur le marché soulignés plus haut, les prix directeurs du marché semblent surtout définis au niveau des grossistes à la tête des réseaux, à partir de leur connaissance de l'état de l'offre et de la demande dans un cadre régional allant au delà des frontières.

Les séries de prix disponibles (arachide sèche décortiquée) présentées sur les graphes ci-après (prix à la production à Ngong issus des enquêtes de l'IRA-PGII et prix à la consommation à Garoua, de la Direction de la Statistique) livrent deux enseignements majeurs:

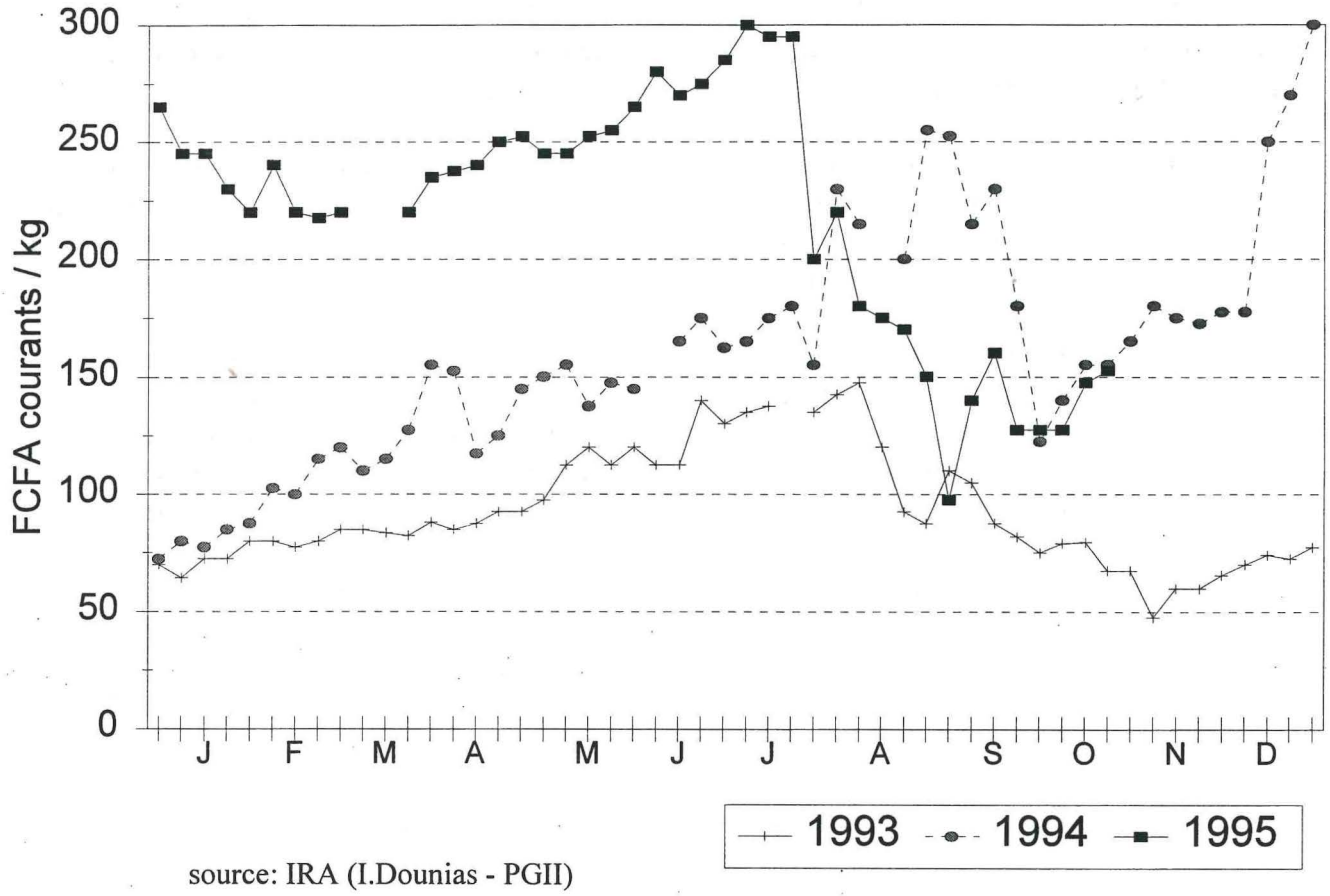
Les fluctuations saisonnières de prix sont fortes et le cycle est bien marqué. Les prix en période de soudure atteignent aisément le double du niveau de la période qui suit la récolte (par exemple pour 1995: 275 à 300 F/kg en juin-juillet et 125 à 150 F/kg en septembre-octobre). Les arbitrages temporels par le stockage semblent donc peu optimals, sachant que l'arachide se conserve relativement bien. Il faut toutefois souligner qu'en période de soudure, la tension sur le marché est renforcée par une forte demande pour l'approvisionnement en semences.

Le différentiel entre le prix à la production (marché de Ngong) et le prix à la consommation (marché de détail de Garoua) est relativement élevé pour un tel circuit court (distance de 40 km). Le taux de marge commerciale (marge brute des grossistes et détaillants rapportée au prix à la consommation), pratiquement constant durant toute la campagne, se situe à 35-40%.



sources: IRA(I.Dounias PGII), MINPAT SES-Nord

VARIATIONS SAISONNIERES DU PRIX DE L'ARACHIDE Marché de Ngong



source: IRA (I.Dounias - PGII)

3 - Eléments de synthèse

L'approche économique de filières vivrières comme celle de l'arachide pose problème du fait de l'absence de statistiques fiables. En effet, les données de production correspondent seulement à des ordres de grandeur, les flux commercialisés ne sont pas connus, les données de consommation et achats des ménages remontent à 1984. La réalisation d'enquêtes visant la quantification des phénomènes est rendue particulièrement difficile par les caractéristiques de la filière: les opérateurs intervenant sur l'arachide aux divers stades (production, commercialisation, transformation) ne sont nullement spécialisés; les activités de production et transformation sont extrêmement atomisées; les échanges notamment avec les pays voisins, relèvent de circuits informels opaques.

N'étant pas en mesure de faire une véritable évaluation économique de la filière, nous avons opté pour une approche qualitative des opérateurs et des conditions d'exercice de leur activité. Les éléments marquants qui en ressortent sont les suivants :

- L'arachide constitue la troisième spéculation agricole de la région après le sorgho et le coton, toutefois il existe un véritable bassin arachidier dans le piémont méridional des Monts Mandara où l'arachide représente vraisemblablement la première source de revenu.

- La filière s'apparente encore essentiellement aux activité de production et commercialisation. La transformation est surtout réalisée au niveau des ménages avec des techniques manuelles ou une sous-traitance à un moulin artisanal pour la préparation de la pâte. Ainsi, c'est avant tout sous forme de graines, après une étape de décorticage chez le producteur, que l'arachide est présente sur le marché.

- Le niveau de technicité à la production n'a pas progressé depuis des décennies. La culture reste manuelle et aucun intrant n'est employé en dehors des semences (de qualité incertaine) et parfois, des produits de conservation des stocks. Ces maigres performances sont à rapprocher de l'absence d'appui institutionnel spécifique à la filière et de la faiblesse de l'encadrement technique.

- Les flux commerciaux sont manifestement importants, avec de multiples destinations : villes de la région, provinces du Sud-Cameroun, et Nigéria de façon conjoncturelle. La demande d'arachide apparait très soutenue, comme en témoignent la tension sur le marché du Nord-Cameroun et les importations de graines en provenance du Tchad. La dévaluation aurait stimulé la demande d'arachide pour la consommation en pâte et produits de grignotage, notamment dans les villes du Sud. L'arachide a probablement bénéficié d'un report de consommation des produits alimentaires importés rendus plus chers, vers les produits locaux mais ce phénomène reste à quantifier.

Dans une optique de quantification du marché de l'arachide, quelques points stratégiques d'enquêtes se dégagent de cette première approche de la filière:

- la mise en marché par les producteurs pourrait être abordée sur les grands marchés de collecte du bassin arachidier du piémont Sud des Monts Mandara et de la zone pionnière au Sud de Garoua. Un dénombrement des sacs présentés à la vente et des tonnages transportés à l'issue du marché, avec un suivi sur une campagne complète fournirait l'indication quantitative. Il serait souhaitable de la compléter par une approche des motivations et stratégies de vente des producteurs.

- les comportements des consommateurs (volumes achetés, destination des produits, motivations des ménagères) pourraient être abordés à partir des lieux de transformation (moulins artisanaux, ateliers des femmes préparatrices).

DEUXIEME PARTIE

Ph. DIMANCHE

ASPECTS ORGANISATIONNELS ET TECHNOLOGIQUES DE LA CULTURE ET DE LA TRANSFORMATION DE L'ARACHIDE ET PERSPECTIVES OFFERTES PAR LES AUTRES CULTURES ANNUELLES OLEOPROTEAGINEUSES.

I - Situation générale de la filière arachidière

II - Identification des contraintes de la filière arachidière, évaluation des réponse proposées par le développement et perspectives.

2.1. Une filière non organisée ;

2.2. Un approvisionnement en semences inexistant ;

2.3. Des blocages au niveau du calendrier agricole ;

2.4. L'absence de couverture variétale ;

2.5. Une fertilisation inexistante ;

2.6. Des technologies post-récolte rudimentaires et inadaptées ;

2.7. Des problèmes phytosanitaires mal identifiés ;

III - Situation et perspectives offertes par les autres cultures annuelles protéagineuses et Oléagineuses.

3.1. Le niébé ;

3.2. Le sésame ;

3.3. Le soja.

IV - Synthèse et recommandations

V - Annexes

I - Situation générale de la filière

La situation de la filière, ainsi que les politiques et objectifs officiels en matière de production d'arachide, ont déjà été décrits avec précision dans les précédents rapports ; le plus exhaustif étant celui de P. GILLIER en 1981, dont la présentation d'ensemble reste valable dans les grandes lignes. Les problèmes auxquels les producteurs sont confrontés n'ont pas variés, si ce n'est dans le sens d'une aggravation continue, comme le constatait déjà M. SCHILLING en 1993. Bien que la demande interne camerounaise se soit légèrement accrue depuis la dévaluation du franc CFA, aucune mesure officielle n'a été prise pour accroître la production ou d'améliorer la qualité des récoltes. La coupure est totale entre la recherche et les producteurs, faute de structure intermédiaire de multiplication des semences, et d'organismes d'assistance ou de vulgarisation permettant notamment d'offrir des intrants à crédit aux cultivateurs. Nous nous en tiendrons donc ici à l'essentiel, en complétant et en reconfirmant les données recueillies (jointes en annexe du rapport) et en actualisant le diagnostic établi par nos prédécesseurs.

Concurrencée par la graine de coton (marginalité du coût, taxe à l'exportation en graines) l'arachide n'est plus triturée industriellement pour la production d'huile. La petite production de pâte d'arachide (1000 tonnes/an) faite par CHOCACAM à Douala reste la seule valorisation industrielle réalisée au Cameroun.

La transformation de l'arachide est donc essentiellement familiale et artisanale, destinée à satisfaire à la fois les besoins nutritionnels des producteurs et couvrir une partie de la demande en corps gras alimentaires des marchés urbains de consommation.

La production nationale ne permet pas de couvrir la totalité des besoins nationaux, ce qui explique les importations de graines en provenance du Tchad. Celles-ci sont d'ailleurs probablement en hausse pour compenser l'accroissement de consommation de pâte d'arachide enregistrée sur l'ensemble du pays, depuis la dévaluation.

L'arachide est consommée sous des formes très diverses :

- gousses bouillies ou grillées
- graines décortiquées grillées, bouillies
- farine
- pâtes
- huile artisanale non raffinée
- beignets confectionnés avec les tourteaux gras (pâtes partiellement déshuilées).

Les divers mode de consommation et les plats préparés à partir de produits arachidiers ont été récapitulés avec précision par N. PARENT dans l'"étude bibliographique sur les technologies de transformation des produits agricoles camerounais" faite en 1994 pour le compte du Ministère de l'Agriculture (cf. : tableaux récapitulatifs joints en annexe).

Ces diverses préparations artisanales ou ménagères n'ont donné lieu à aucune tentative réelle d'amélioration (ni même d'évaluation), tant pour améliorer le rendement et la qualité du produit fini que pour diminuer la pénibilité des tâches.

L'importance de l'arachide est considérable au plan alimentaire car elle ne doit pas s'apprécier en fonction des tonnages produits, en comparaison des céréales et des tubercules beaucoup plus pondéreux, mais en fonction de sa valeur énergétique et nutritionnelle qui leur est supérieure. Tout accroissement de la production et de la consommation des produits arachidiers se traduira par une amélioration sensible de la situation alimentaire des populations camerounaises tant urbaines que rurales.

II - Identification des contraintes et évaluation des réponses proposées par le développement

1.2.1. Une filière non organisée

Il n'existe aucune organisation générale de la filière au Cameroun, contrairement au coton qui bénéficie d'une organisation rigoureuse et efficace dans tous les domaines, depuis la politique de crédit pour les intrants et des prix de commercialisation des récoltes et la transformation-valorisation des produits issus de la filière (fibre, huile, provenderie).

Dans la zone d'intervention de la SODECOTON, seule société d'encadrement encore fonctionnelle, l'arachide occupe environ 57.000 ha en 1994-95, dont 48.800 ha en culture traditionnelle et 8.300 hectares en culture dite "améliorée".

La SODECOTON, qui a pour mission accessoire, d'assurer un encadrement minimum de la "filière vivriers" qui englobe tout ce qui n'est pas coton, a réduit son appui à l'arachide à un "état de veille" qui se limite maintenant presque exclusivement du seul recensement des producteurs et du mode de culture.

Elle a ainsi recensé en 1994-95 le mode de production suivant sur les 48.800 ha d'arachide en culture traditionnelle :

- culture pure ..... 43 %
- culture associée au sorgho/mil ..... 46 %
- culture associée au maïs ..... 4 %
- culture associée à d'autres productions ..... 7 %

La culture est en croissance régulière dans sa zone d'intervention avec un taux d'extension de 24 % sur les sept dernières années.

Le secteur dit "amélioré" ne constitue plus actuellement une quelconque intensification de la culture arachidière puisque la SODECOTON n'offre même plus de semences. En fait l'amélioration de la culture tient exclusivement à l'effet résiduel de la fumure minérale apportée sur le précédent coton.

La caractérisation de ce secteur est la suivante en 1994-95 :

	(%)
- Précédent coton	6780 ha (82)
- Traitement fongicide-insecticide des semences	4320 ha (52)
- Géométrie de semis 40 x 25 cm	8300 ha (100)
- Traitement herbicide	200 ha (2,4)
- Sarclage mécanique	150 ha (1,8)
- Soulevage mécanique de la récolte	320 ha (3,9)

Les évaluations de rendement s'échelonnent entre 490 kg et 2000 kg/hectare selon les zones, avec une moyenne de 1170 kg/hectare, très inférieure à ce que l'on peut attendre d'une culture intensifiée.

La fixation du prix de l'arachide sur le marché est entièrement déterminée par l'offre et la demande locale du moment. La supériorité de la demande par rapport à l'offre a comme conséquences :

- un niveau de prix élevé
- une qualité très médiocre des lots offerts (mélanges variétaux, graines immatures, graines moisies)
- un encouragement des importations de graines du Tchad dont la qualité moyenne semble nettement supérieure à celle des arachides produites localement.

Le prix élevé et la médiocre qualité des graines mises sur le marché interdit toute transformation industrielle rentable en huile et en pâte, et ne permet pas d'obtenir des produits finis de qualité (voir en annexe entretien avec CHOCOCAM).

Le producteur n'a pas accès aux semences, en raison notamment de l'absence d'un service de multiplication de semences sélectionnées et faute de pouvoir se procurer les autres intrants et matériels nécessaires par manque de crédit de campagne. Dans ces conditions les superficies restent limitées, les augmentations ne pouvant être effectuées que par le biais de semences personnelles dégénérées et aucune amélioration de qualité n'est envisageable.

La demande pour la valorisation en beignets (l'huile étant un sous-produit) est très forte. Compte-tenu de la pénibilité de la transformation manuelle, exécutée par les femmes, celles-ci recherchent des variétés plus faciles à travailler, notamment des types Spanish à pellicule bigarrée (type Mani Pintar) cultivées dans les pays voisins. Les paysans essayent de s'adapter à cette demande en se procurant des semences de ce type sur les marchés ; ces introductions sauvages contribuant à polluer davantage leurs semences et les productions qu'ils commercialisent.

La trituration industrielle est arrêtée depuis les années 80 faute de prix suffisamment incitatifs par rapport à celui de la graine de coton et elle ne reprendra probablement jamais. Ceci est d'ailleurs confirmé par la mise en vente, par la SODECOTON, des derniers décortiqueurs à arachide.

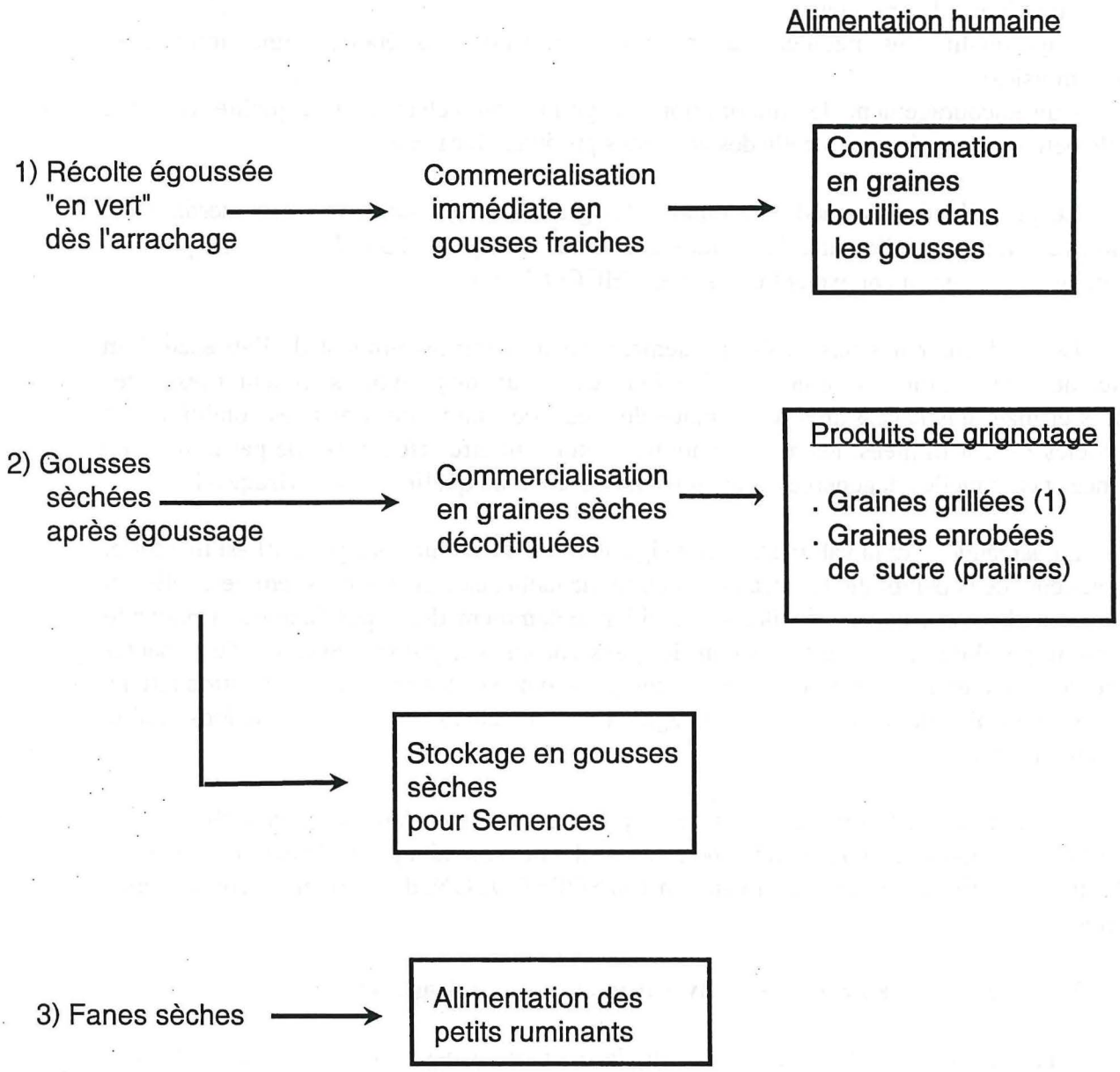
En revanche, d'autres perspectives peuvent être envisagées :

- augmentation de la production pour la couverture des besoins nationaux de pâte d'arachide et de produits de grignotage

- approvisionnement de CHOCOCAM en graines de qualité pour la production de pâtes destinées à l'exportation vers les pays voisins et l'Afrique australe ;

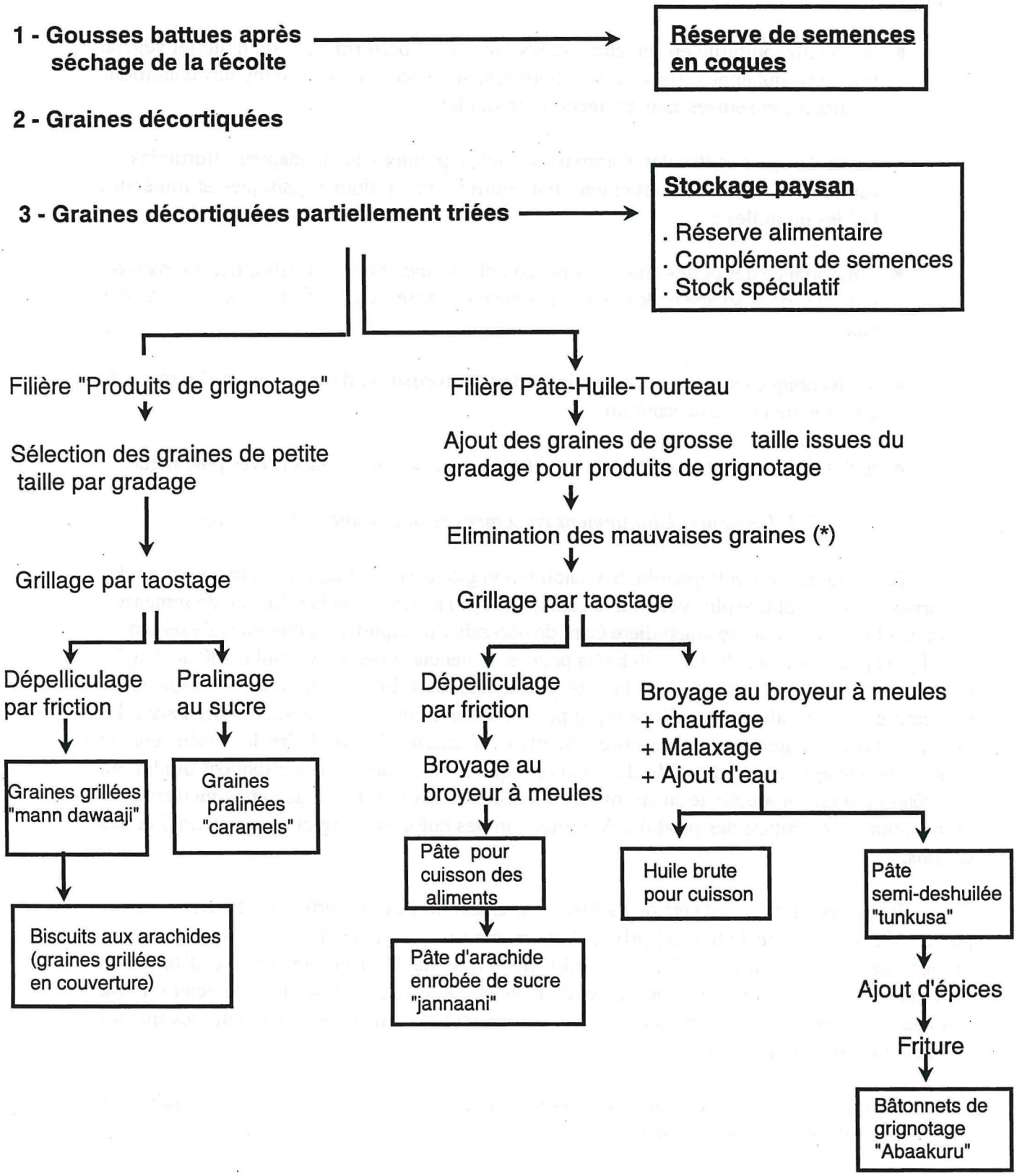
- développement d'un secteur d'exportation en graines de confiserie de taille petite et moyenne, voire d'arachide de bouche à grosses graines ; certains exportateurs de café-cacao semblent manifester un intérêt pour l'exportation de graines d'arachide.

Valorisation traditionnelle des variétés d'arachide hâtives (types Spanish ou Valencia)



(1) Le process d'élaboration est indiqué dans le diagramme valorisation des variétés tardives

Valorisation traditionnelle des variétés d'arachide tardives à graines moyennes (type Virginia)



N.B.* : Les graines avariées sont données aux animaux de basse-cour

Dans ce contexte défavorable, les superficies et les rendements étant limités plus par l'effet de contraintes techniques que par les incertitudes de marché, nous étudierons plus en détail :

- la non disponibilité en semences et les mauvaises performances du matériel végétal (variétés anciennes, souvent très polluées, semences stockées dans des conditions médiocres et semées sans protection fongicide) ;

- les techniques culturales sommaires, mal appliquées ou inadaptées (formules de fumure contestées, enherbement mal contrôlé, restitutions organiques et minérales faibles ou nulles ;

- l'importance des pertes après récolte, aux plans quantitatifs et qualitatifs, les mauvais procédés de stockage et de conditionnement et l'absence de protection insecticide des stocks ;

- les techniques sommaires et pénibles de transformation des récoltes et l'absence de garantie de la qualité sanitaire.

- la définition de programmes de production avec des opérateurs privés potentiels ;

2.2. Un approvisionnement en semences inexistant et défectueux

Faute de pouvoir entreprendre la réhabilitation globale de la filière arachide, l'action des Autorités a visé le point le plus vulnérable : celui de la production et de la diffusion de semences. La particularité de la culture arachidière étant de nécessiter d'importantes quantités de semences (100 kg/ha pour les Spanish, 120-130 kg/ha pour les Valencia et petites Virginia, 150-170 kg/ha pour les grosses arachides de bouche), le producteur traditionnel est rarement capable de consentir un tel investissement, s'il ne reçoit pas le soutien d'un organisme spécialisé, assorti des mesures d'accompagnement nécessaires au plan du crédit. En corollaire le producteur ne remboursera intégralement de crédit de campagne que si les semences sélectionnées qui lui ont été prêtées ont une productivité suffisamment élevée et si des mesures d'accompagnement sont prises pour la fourniture des produits de protection des cultures (fongicide-insecticide) et des engrais.

Plusieurs tentatives ont été faites dans ce sens dans des cadres différents, MIDEVI assisté par le PNUD/FAO, puis la Société privée Pioneer, mais aucune n'a connu un certain succès en matière de semences d'arachide. A la suite du retrait de Pioneer, un Groupe d'Initiative Commune de producteurs de semences et de plantes a tenté de combler le vide depuis 1994. Malheureusement ce GIC semencier accuse, en matière de semences d'arachide, les mêmes défauts que ses prédécesseurs :

- multiplication de semences ordinaires, faute de convention avec l'IRA, producteur exclusif de semences de base ;

- production de semences d'une seule variété très ancienne (28-206) ne permettant pas de couvrir la carte variétale proposée par la Recherche ;

- médiocre qualité des semences dont les récoltes ne sont ni contrôlées, ni certifiées et qui n'offrent pas une garantie de productivité supérieure aux semences ordinaires des paysans ;

- prix de cession trop élevé (300 F/kg) qui rebute autant les paysans individuels que la SODECOTON qui devait les diffuser ;

- absence de mesures d'accompagnement nécessaires (crédit de campagne pour les semences, les fongicides-pesticides et fertilisants) pour faciliter le placement de ces semences et assurer leur valorisation.

La SODECOTON, qui assurait autrefois ses propres multiplication sur quelques villages bien encadrés, a renoncé à cette opération ressentie à l'époque de la société Pioneer, comme une concurrence déloyale.

Comme l'avait déjà mis en relief R. SCHILLING en 1993, les uns comme les autres s'en tiennent à la seule variété 28-206, malgré la diversité des situations climatiques entre les isohyètes 400 et 1200 mm et à quoi nous ajouterons la très mauvaise aptitude de cette variété à être valorisée dans le créneau arachide confiserie (graines irrégulières, à méplat important, difficile à dépelliculer). Ils invoquent l'échec des tentatives de diffusion d'autres variétés recommandées par l'IRA et l'impossibilité d'utiliser les hâtives non dormantes pourtant résistantes à la sécheresse.

La situation est donc complètement bloquée et à notre avis seule une démarche cohérente et pragmatique, conduite avec les divers partenaires permettrait de relancer une production semencière adaptée aux diverses situations de culture et types de valorisation envisagés.

2.3. Des blocages au niveau du calendrier agricole

Comme cela a déjà été mentionné lors des précédentes expertises, il est pratiquement impossible dans un système de polyculture à dominante céréales et coton, d'obtenir des récoltes d'arachide d'un haut niveau de productivité et de bonne qualité en culture entièrement manuelle.

Seule la culture mécanisée en traction animale permet de lever les principaux goulots d'étranglement du calendrier agricole qui interviennent au moment du semis, du sarclage et de l'arrachage.

Dans les conditions de culture qui prévalent au Nord- Cameroun, ces blocages qui interviennent en début et fin de cycle entraînant de graves conséquences tant quantitaves que qualitatives.

- le semis manuel impose un échelonnement en fonction de la répartition des pluies, souvent très irrégulières en début de saison. De ce fait seuls les premiers semis auront une bonne maturation et bon rendement. Les derniers semis auront un rendement et une qualité très médiocre et si la culture est conduite sans engrais, il est à craindre que les

semis intermédiaires ne donnent pas de meilleurs résultats. Le semis mécanique, par contre, permet de semer un hectare en 1,5 jour à la période optimale, entraînant ainsi un gain de productivité considérable.

- Les autres facteurs déterminants qui conditionnent la productivité et la qualité sont ceux qui évitent l'allongement du cycle de culture, à savoir :

. L'exécution correcte et précoce du premier sarclage qui compte-tenu de la priorité accordée aux céréales, implique l'utilisation de la houe ;

. L'application précoce de l'engrais (dans les 10 jours qui suivent le semis) afin d'accélérer le développement des jeunes plantules et d'éviter ainsi d'allonger le cycle de culture ;

. La maîtrise totale des adventices, opération qui sera favorisée par un premier sarclage mécanique bien effectué en début de cycle.

- la récolte rapide, à bonne maturité permet tout à la fois :

. D'obtenir un rendement élevé grâce à un minimum de gousses restées en terre ;

. D'éviter le regermination avec des variétés non dormantes ;

. De réduire l'incidence de l'aflatoxine, de l'acidité, des moisissures diverses ;

. De limiter les dégâts occasionnés par les parasites du sol, termites en particulier ;

. D'obtenir des graines à pellicule claire, sans taches de surmaturité, facteur de dépréciation pour une exportation en arachide de bouche.

En dehors de la zone de piedmont des Monts Mandara, la pratique la plus courante au Cameroun, consiste à récolter à mesure des besoins ou de la main d'oeuvre disponible. Avec cette pratique les arrachages s'échelonnent sur plusieurs semaines à plusieurs mois et les conséquences sont extrêmement graves :

. Impossibilité de cultiver des variétés hâtives, en général non dormantes, mieux adaptées aux zones sèches ;

. Extrême pénibilité de l'arrachage dans des sols secs ;

. Baisses de rendement importantes en raison des dégâts occasionnés par les prédateurs et l'importance des gousses restées en terre ;

. Contamination élevée en diverses moisissures dont Aspergillus flavus (agent de l'aflatoxine), particulièrement lorsque les paysans réhumidifient le sol pour permettent l'arrachage ;

. Aspect noirâtre des graines et taux d'acidité élevé dus au surmaturissement dans le sol.

Il est regrettable que malgré les recommandations antérieures, rien ne soit fait pour faire face à ses problèmes, si ce n'est la difficile sélection de variétés hâtives dormantes (qui ne résoudront pas tous les problèmes) et la recommandation (peu appliquée, même en zone SODECOTON) de traitements herbicides. Il est surprenant que les semoirs et les houes à traction animales, simples et peu coûteux dont l'utilisation au Sénégal est généralisée depuis des décennies, n'aient jamais été sérieusement testés au Nord-Cameroun où toutes les conditions techniques sont réunies pour une utilisation satisfaisante : cultures à plat, cultures pures courantes, dessouchage correct et abondance d'un cheptel de trait.

A notre avis, il faudrait profiter de l'intérêt que manifestent certains opérateurs privés pour la production (Mission de Ngong) ou pour la transformation et l'exportation (CHOCOCAM + exportateurs privés) pour initier une ou deux opérations tests bien structurées pouvant par la suite motiver d'autres opérateurs. Il est manifeste qu'il revient à l'IRA de se rapprocher de ces quelques opérateurs privés.

2.4. L'absence de couverture variétale

Après les échecs dûs à la diffusion prématurée de variétés sélectionnées sur place ou introduites de l'ICRISAT, l'IRA recommande encore la 55-437 (hâtive) en zone Extrême Nord, la 28-206 (semi-tardive) en zone Nord et la RMP91 (tardive) dans le Centre.

En fait les organismes semenciers qui se sont succédés, ainsi que la SODECOTON, refusent la 55-437 pour cause de non dormance, n'enregistrent aucune demande pour la RMP 91 et limitent leur action à la diffusion restreinte de semences de 28.206 de mauvaise qualité, qui a quasiment disparu d'Afrique de l'Ouest.

Parallèlement l'IRA continue de mettre au point de nouvelles variétés (hâtives dormantes et arachide de bouche) et de réaliser de nouvelles introductions. De même le PG II a procédé à des tests de comportement de diverses variétés déjà diffusées dans d'autres pays et dont certaines (Rose de Déli-GR et Fleur 11) ont donné des récoltes intéressantes à Garoua.

A notre avis tout ce programme variétal n'a aucun avenir dans les conditions actuelles à savoir :

- absence de concertation avec les développeurs privés ou publics pour définir les idéotypes variétaux ;

- absence d'un service de production de semences de base au niveau de l'IRA ;

- absence d'une structure de multiplication et vulgarisation de semences ;

- absence d'appui aux producteurs pour le crédit, l'équipement et les conseils de culture ;

- incertitude de valorisation des récoltes à des prix motivants.

L'IRA doit donc initier au plus vite une table ronde regroupant les divers partenaires potentiels de la filière arachidière :

- Recherche agronomique
- Délégation régionale de l'agriculture
- GIC Semencier
- ONG/missions
- Opérateurs privés (CHOCOCAM, exportateurs, gros négociants, transformateurs artisanaux) afin d'ébaucher une politique semencière adoptée aux divers besoins et susceptible de déboucher sur des opérations cohérentes pilotes de multiplication et de production pour divers sites de culture.

2.5. Une fertilisation inexistante

Ceci ne constitue pas une contrainte majeure pour le producteur qui n'applique aucun engrais sur l'arachide. Cette situation prévaut d'ailleurs dans toute l'Afrique de l'Ouest et du Centre depuis le désengagement de l'Etat de la fourniture des intrants. Seules quelques opérations de type arachide de bouche ou multiplication de semences sélectionnées qui, comme les sociétés cotonnières, bénéficient d'une assistance pour les facteurs de production, utilisent encore systématiquement de l'engrais.

Il est néanmoins regrettable que ni la recherche, ni la SODECOTON, ne soient convaincus de l'efficacité de la fumure minérale. Il faut sans doute chercher l'explication dans le fait que ni l'une ni l'autre n'ont cherché à valoriser et rentabiliser au maximum cette culture. L'efficacité de l'engrais a été confirmé dans un certain nombre de situation, de même que l'utilité du chaulage car en plus des gains de rendement ils permettent d'accroître la valeur technologique des récoltes :

. Meilleure maturité des graines en évitant l'allongement du cycle (effet starter de N à la levée).

. Augmentation du remplissage des gousses.

. Amélioration de la résistance des coques.

. Amélioration de la valeur germinative des semences (viabilité des embryons et énergie germinative).

Dans l'attente d'une clarification et de la reprise d'une expérimentation les recommandations de la SODECOTON : cultiver successivement coton-arachide-céréales, pour valoriser au maximum les effets résiduels et l'effet légumineuse, avec une application de 100 kg/ha de supersimple, paraissent assurer une fertilisation minimum.

2.6. Des technologies post-récolte rudimentaires et inadaptées

Les opérations de battage, de séchage, de tri, de décorticage et de stockage sont particulièrement contraignantes sur le plan du travail et importantes sur le plan de la qualité technologique des produits. Leurs effets sur le plan sanitaire, y compris pour la santé humaine, ne sont pas négligeables. L'essentiel de la contamination par Aspergillus flavus, vecteur de l'aflatoxine, se fait entre 35 % et 8 % d'humidité de la graine, c'est-à-dire pendant la période de la post-maturation, du battage et du séchage. Le fait d'échelonner la récolte sur plusieurs semaines voire sur plusieurs mois, et de réhumidifier le sol pour permettre le soulevage et de

commercialiser avant séchage complet, prolonge les conditions favorables au développement de toutes les moisissures, entrainant également l'élévation de l'acidité.

Le tri sommaire qui est ensuite réalisé par le paysan permet d'écarter les graines les plus malsaines d'aspect, ce qui est très nettement insuffisant. De ce fait les produits finis contiendront encore un taux de contamination en aflatoxine suffisamment élevé pour être nocif pour la santé des populations. L'acidité élevée et la présence de moisissures diverses entraineront une dégradation rapide des qualités organoleptiques et physico-chimiques des produits finis et réduiront considérablement leur durée de conservation.

La production d'arachide camerounaise étant essentiellement consommée en graines, pâtes et surtout sous forme de beignets fabriqués à partir de tourteau, dont on sait que c'est sur cette fraction que se concentre l'aflatoxine, il apparait essentiel d'entreprendre des recherches en vue d'améliorer la qualité sannitaire des produits. Celles-ci devraient d'ailleurs autant porter sur les méthodes préventives à mettre en oeuvre au niveau des paysans que sur les méthodes curatives à appliquer au moment de la transformation.

L'incidence de l'aflatoxine est totalement ignorée au Cameroun ce qui peut s'expliquer par le fait que l'arachide a longtemps été essentiellement consommée sous forme d'huile. Actuellement la situation est totalement inversée et en dehors du milieu rural ou l'huile est encore privilégiée, l'arachide est en revanche exclusivement consommée sous forme de pâtes, graines et beignets en zones urbaines.

D'autre part, seule l'exportation sous forme de produits de bouche (graines ou pâte) permettrait de relancer la culture car c'est l'unique créneau porteur pour les produits arachidiers (voir en annexe l'analyse du marché international). La société CHOCOCAM n'a pu se placer car ses pâtes contenaient plus de 20 p.p.b. d'aflatoxine. Elle pourra certainement résoudre le problème en utilisant des trieurs électroniques pour écarter les graines contaminées mais cette technologie n'est pas à la portée des transformateurs artisanaux.

Les importateurs, y compris ceux de la sous-région ou des pays du sud sont de plus en plus exigeants au plan de l'aflatoxine car tous appliquent les normes les plus sévères.

Sans dramatiser de manière excessive ce facteur, qui existe également dans les grands pays arachidiers, il conviendrait d'en tenir compte tant pour la santé des consommateurs locaux qu'en prévision d'éventuelles exportations. La pratique prouve que des améliorations importantes sont possibles au plan sanitaire par le seul respect d'itinéraires techniques bien pensés et l'application de techniques post-récoltes relativement simples.

Sur le plan technique, les critères appliqués et la qualité recherchée sont souvent convergents lorsqu'il s'agit de produire des semences ou de l'arachide de bouche : ces deux catégories de produits devraient donc être étudiées et améliorées de manière coordonnée et faire l'objet de programmes prioritaires, tant au niveau de la recherche qu'à celui du développement.

Au Nord Cameroun, hormis quelques décortiqueuses mécaniques à balancier de fabrication artisanale utilisées dans les zones de forte production arachidière, toutes les opérations post-récolte sont manuelles. Ces décortiqueurs ne sont d'ailleurs pas performants au plan du rendement et blessent beaucoup les graines. Ceci tient au fait que le décorticage s'opère par friction entre deux grillages à mailles carrées (30 x 30 mm pour le batteur et 10 x 10 mm pour

le contrebatteur) et non pas avec un contrebatteur équipé d'une grille alvéolée, à perforations adaptées à la taille des graines, comme pratiqué avec succès au Sénégal, au Bénin ou au Burkina Faso. Dans ce domaine, un travail d'amélioration important pourrait être effectué par la recherche.

En matière de transformation, la trituration pour la production d'huile artisanale, opération entièrement réalisée à la main, constitue une technique contraignante et pénible que les femmes souhaiteraient voir améliorer.

La problématique au Cameroun est identique à celle d'autres pays de la région (Burkina Faso, Togo, Bénin etc...) à savoir que la valorisation en beignets prime sur la production d'huile. La confection de beignets étant réalisé avec un tourteau pâteux, on ne peut donc utiliser des presses à huile traditionnelles produisant un tourteau sec et dur qui nécessiterait un broyage et un malaxage supplémentaires.

Il serait donc opportun que la recherche puisse mettre au point une presse à basse pression permettant de produire une pâte seulement légèrement déshuilée, apte à fabrication de beignets.

2.7. Des problèmes phytosanitaires mal identifiés

L'incidence des maladies et des prédateurs est difficile à évaluer en contre-saison et il est encore plus mal aisé de cerner les thèmes qui nécessiteraient une action de recherche, du fait de la non application des méthodes de protection et de lutte déjà préconisées. Ceci devrait donner lieu à une enquête systématique en vraie grandeur. Sont cités le plus souvent les fontes de semis ; les attaques d'insectes et de myriapodes sur les plantules et sur les jeunes gousses ; les maladies foliaires (cercosporiose et rouille) ; la rosette, très souvent indiquée, qui donne lieu à des appréciations très variables et souvent contradictoires ; les attaques de punaises et de termites sur les gousses mûres ; les attaques de bruches sur les stocks.

A partir d'une telle énumération, il est difficile de se faire une idée réaliste de la situation et de l'incidence économique sur la culture. Il est certain que si les méthodes de lutte préventive et curative déjà préconisées étaient appliquées, notamment pour la protection des semences à la levée et le traitement des stocks, beaucoup de problèmes seraient en partie résolus.

Il n'est guère possible de proposer une stratégie tant qu'il n'existera pas un secteur témoin bénéficiant de toute la protection phytosanitaire déjà préconisée et sans qu'une mission d'expertise puisse être faite en saison de culture pour mieux appréhender l'incidence réelle des maladies foliaires et prédateurs.

III - Autres cultures

Les autres cultures de diversification en matière protéagineuse et oléagineuse, au Nord Cameroun, sont respectivement, le niébé et le sésame.

3.1 Le niébé

Dans ce domaine un gros effort a été fait par la recherche au cours de ces dernières années. L'IRA dispose de variétés adaptées aux conditions de production et aux goûts des utilisateurs. Les méthodes de protection sanitaire, de traitement des stocks et de conservation sont également connues et connaissent un début de diffusion.

Le problème majeur reste, comme pour l'arachide, la multiplication de semences sélectionnées et les mesures d'accompagnement de placement auprès des cultivateurs.

3.2. Le sésame

La production de sésame est pratiquée à petite échelle au Nord Cameroun et l'importance de cette culture, rustique et rémunératrice, est généralement sous-estimée.

Le sésame présente l'avantage de pouvoir être exporté sur le marché international sans nécessiter la réalisation d'unités de conditionnement coûteuses, de simples nettoyeurs suffisent en général pour obtenir un produit de qualité marchande. Le marché international est actuellement très porteur, notamment grâce à une importante demande japonaise, au développement de la consommation européenne dans les productions de boulangerie et la reprise des importations des pays de l'Europe de l'Est, pour la même utilisation. (Voir en annexe la situation actuelle de la production mondiale et du marché).

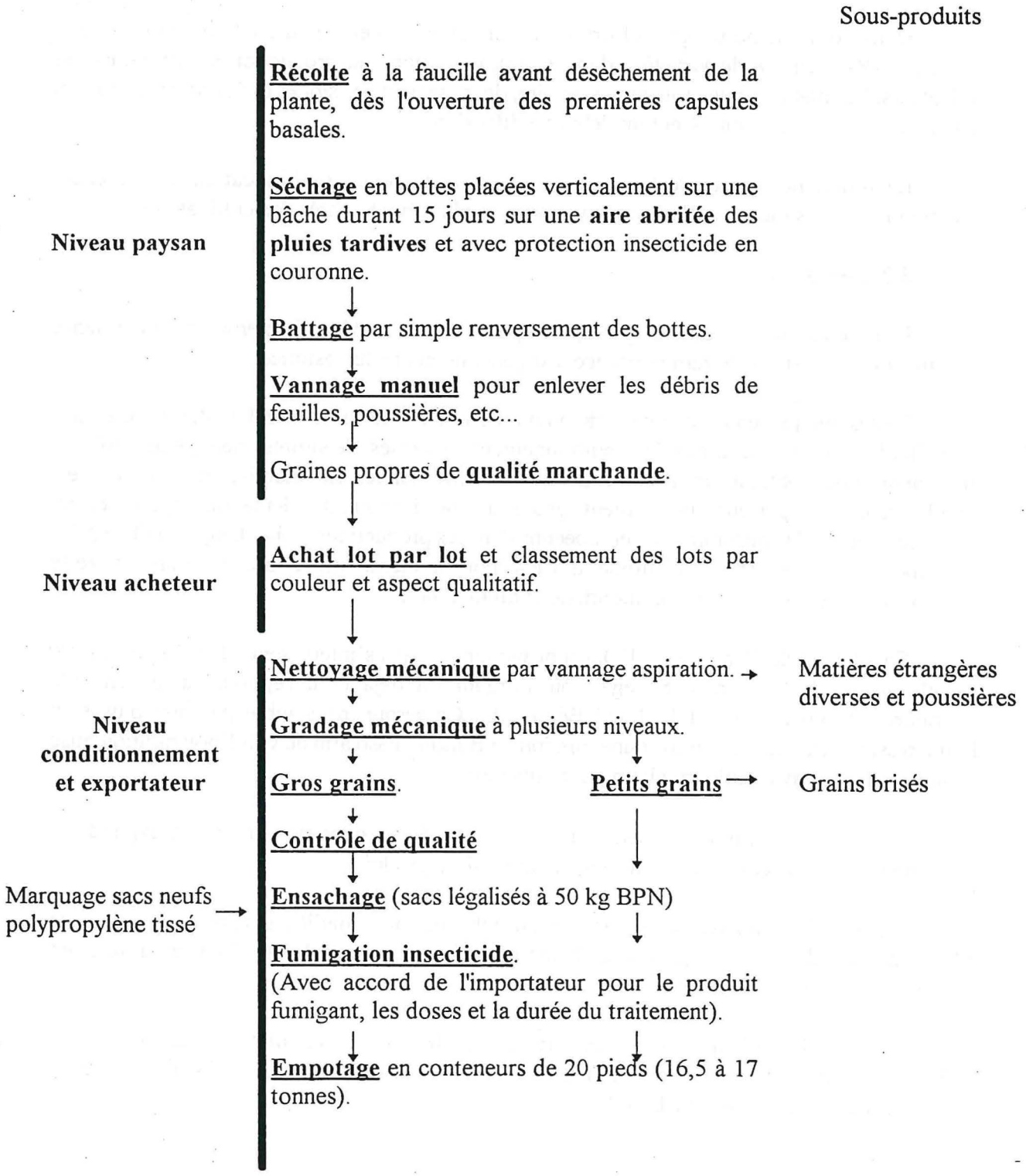
En Afrique du Centre et de l'Ouest beaucoup de pays s'intéressent à la relance de cette spécultation (R.C.A., Tchad, Sénégal) où s'organisent déjà pour répondre à la demande extérieure (Burkina Faso, Mali, Nord Bénin). Le Cameroun ne semble pas non plus s'en désintéresser puisqu'il doit envoyer une mission au Burkina Faso afin de voir l'organisation mise en place dans ce pays traditionnellement producteur.

Les deux conditions de base pour la réussite d'une opération sésame d'exportation concernent les semences et le conditionnement final du produit.

- Les variétés doivent être parfaitement adaptées aux conditions agro-écologiques de culture et avoir des graines de couleur blanc crème, parfaitement homogènes en taille et en couleur, ce qui implique l'utilisation de semences sélectionnées.

- Le produit d'exportation doit être de qualité loyale et, marchande, c'est-à-dire parfaitement nettoyé, sans matières étrangères ni moisissures, ce qui nécessite l'utilisation d'un matériel adapté (type nettoyeur DENIS).

SCHEMA DE RECOLTE ET DE CONDITIONNEMENT DU SESAME POUR L'EXPORTATION



Il serait intéressant d'avoir une évaluation plus précise quand aux possibilités de mise en place d'une filière organisée de production-exportation au Nord Cameroun. Le bureau APROMA (Association de Produits à Marchés) relevant de l'Union Européenne est d'ailleurs prêt à financer une étude d'investigation et à obtenir de l'U.E. (STABEX) les crédits nécessaires à la production de semences de base et l'organisation d'opérateurs privés.

3.3. Le soja

Des essais de comportement de diverses variétés de soja sont effectués dan la zone de Touboro, dans le sud Bénoué où il existe une petite commercialisation faite par Maïscam et une ONG.

Les essais de comportement comparent les variétés TGX595, TGXX485 et TGXX996 à DOKA, variété locale servant de témoin.

La demande porte sur des variétés de 110-145 jours et une première multiplication de semences a été effectuée sur 4 ha en 1993 dans la zone de Touboro.

Les perspectives en matière de développement de la culture sont extrêmement faible, en raison d'une demande quasi inexistante.

IV - Synthèse

Le diagnostic de la situation de l'arachide, deuxième culture de rente après le coton, au Nord-Cameroun, ayant été établi en 1991 puis reconfirmé en 1993, cette dernière mission avait essentiellement pour but d'apporter un appui à l'économiste et de vérifier les éventuelles modifications découlant de la dévaluation.

Concernant l'arachide il semble que la crise économique ait engendré un accroissement de la demande nationale pour l'alimentation humaine du fait de la paupérisation des populations urbaines en particulier. Malheureusement la production reste limitée par l'effet des contraintes techniques de plusieurs ordres :

- Une incohérence totale entre les besoins des paysans, des transformateurs et les travaux de recherche en matière de types variétaux ;
- Une production de semences sélectionnées totalement inexistante ;
- Une absence totale d'intendance (mise en place des intrants, fourniture de matériel de culture et de conditionnement de récolte, politique de prix, de crédit et de communication) ;
- Des itinéraires techniques sommaires ou mal appliqués qui entrainent des pertes de productivité et ne permettent pas d'obtenir des récoltes de qualité susceptibles d'être valorisées à l'exportation ou par une industrie locale de transformation. La recherche et le développement devront porter leur attention sur les voies d'intervention ci-après :

- Arrêter quelques types variétaux susceptibles de répondre tout à la fois aux besoins des paysans des diverses zones agro-écologiques de production et à la demande des opérateurs du négoce et de la transformation ;

- Organiser une production de semences sélectionnées suffisante, en s'appuyant sur les sociétés d'encadrement, ONG et opérateurs privés susceptibles de les diffuser en milieu rural ;

- Mettre au point des formules de fumure appropriées qui puissent être acceptées par les paysans ;

- Identifier de manière précise les problèmes phytosanitaires qui ne peuvent être résolus par les méthodes de lutte déjà préconisées ;

- Mécaniser les opérations culturales (semis, sarclobinages) et de conditionnement de récolte (soulevage, décorticage) afin d'améliorer la productivité et la qualité des récoltes ;

- Entreprendre des recherches en vue de mécaniser la production de la pâte fluide, semi-déshuilée, nécessaire à la fabrication des beignets ;

- Contrôler la qualité des récoltes et des produits transformés de manière à pouvoir fixer des normes précises (particulièrement au plan sanitaire) et proposer rapidement un ensemble de mesures notamment au plan préventif.

Le diagnostic déjà effectué lors des missions précédentes est pertinent et les mesures ou propositions de programme de recherches déjà préconisées restent parfaitement d'actualité. C'est la raison pour laquelle nous nous contenterons de simplement les rappeler dans les annexes de ce document.

Toutes les voies proposées doivent permettrent d'obtenir une amélioration réaliste et progressive de la qualité de la production d'arachide et des produits transformés qui en sont issus. Sans ce préalable, il n'est guère réaliste d'envisager une culture d'arachide de bouche-confiserie, fortement rémunératrice, mais qui exige une production de très grande qualité.

La recherche arachidière camerounaise a souffert de son caractère intermittent et trop empirique ; elle est encore caractérisée par l'insuffisance de moyens, par le cloisonnement disciplinaire et par l'insuffisance d'ouverture sur les autres programmes africains et internationaux. Des actions d'ouverture sont proposées, à cet effet dans les programmes de relance annexé.

Concernant le niébé, d'importants travaux de recherche ont été conduits ces dernières années tant sur le plan variétal, de la protection phytosanitaire que du stockage.

La recherche et le développement devront maintenant porter une attention toute particulière à la production et à la diffusion de semences sélectionnées. Il s'agit là, comme pour l'arachide, essentiellement d'un problème d'intendance.

Concernant le sésame, la recherche et le développement devraient permettre aux producteurs de développer rapidement sa culture afin de bénéficier des opportunités offertes par le marché mondial.

Il est en effet beaucoup plus aisé, plus rapide et moins coûteux de développer une filière sésame qu'une filière arachide de bouche. La possibilité d'importer des variétés, le fort coefficient multiplicateur et la faible quantité de semences nécessaires à la culture (6 kg/ha) permettent de réaliser très rapidement un programme important. D'autre part, le conditionnement pour l'exportation n'exigne qu'un simple matériel de nettoyage, susceptible d'être mis en oeuvre par des petits opérateurs privés.

Les documents joints en annexe (marché international du sésame, et fiches culturales) devraient permettre aux décideurs camerounais de définir rapidement une politique de production.

ANNEXES

Annexe 1 : Compte-rendu des entretiens avec les divers opérateurs de la filière
SODECOTON-GIC Multiplication semencière - Chercheurs IRA
Marché de Gandougoum - Projet intégré de Diouroum
Mission de Ngong - village de Djalingo - Société CHOCOCAM

Annexe 2 : Formes de consommation et plats à base d'arachide préparés au Cameroun

Annexe 3 : Caractéristiques des variétés d'arachide et de niébé expérimentées par le PG II

Annexe 4 : Caractérisation des systèmes de culture dans le bassin arachidier du centre Nord Cameroun : le cas du terroir de Gatanguel par Djomaha Charles IRA Maroua, janvier 1996

Annexe 5 : Production et marchés mondiaux des produits arachidiers et du sésame par Ph. Dimanche 1996
Le marché de l'arachide de bouche et de confiserie. Ph. Dimanche, Arachide Infos n° 1, 1988

Annexe 6 : Prix et descriptif des matériels de culture, de décorticage et de nettoyage à arachide, fabriqués au Sénégal (tarif de juin 1996)

Annexe 7 : Eléments de stratégie et voies possibles de développement de la culture arachidière au Nord Cameroun ;
R. Schilling, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du projet Garoua - avril 1993

Annexe 8 : Propositions de programme expérimental arachide pour le Nord Cameroun ;
R. Schilling, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du projet Garoua - avril 1993

Annexe 9 : L'opération arachide au Sud-Tchad (J.M. MOLIN) Oléagineux Vol. 39, n° 12, 1984

Annexe 10 : Une spéculation intéressante pour les périmètres hydro-agricoles en zone soudano-sahélienne : l'arachide (M. Dhery, J. Ogier, G. Ducarne). Oléagineux Vol. 42, n°3, 1987

Annexe 11 : La culture du sésame en Afrique Tropicale. Conseils de l'IRHO n° 317. Projet de pratique agricole, Oléagineux, Vol. 46, n° 3, 1991.
Fiche technique de culture du sésame au Burkina Faso (INERA)

Annexe 12 : Coût et descriptif d'une unité de conditionnement pour le sésame Ph. Dimanche et établissements DENIS (juin 1996)

Annexe 13 : Fiches techniques des variétés d'arachide citées

Annexe 14 : Statistiques arachide SODECOTON 1995/96

Annexe 1

COMPTE-RENDU DE VISITES ET D'ENTRETIENS

- Entretien avec la D.T. de la SODECOTON

- Entretien avec le GIC de multiplication semencière

- Entretien avec les chercheurs de l'IRA de Maroua

- Visite du marché hebdomadaire de Gandougoum

- Visite du Projet intégré de Diouroum (mission de Manglda)

- Entretien avec les responsables de la mission de Ngong

- Entretien avec les agriculteurs du village de Djalingo

- Entretien avec les responsables de CHOCOCAM à Douala

Place et intérêt pour l'arachide

La place de l'arachide sur la zone d'emprise de la SODECOTON est loin d'être négligeable puisqu'elle représente actuellement 48.500 ha pour 150.000 ha de coton.

Néanmoins la SODECOTON n'est plus intéressée, depuis longtemps par la trituration de l'arachide, essentiellement en raison de son prix trop élevé et du coût prohibitif de transport des récoltes en coque.

Sous produit de la culture cotonnière, la graine de coton devient une matière première au coût marginal puisqu'à la limite celui-ci peut être ramené au simple coût du transport entre le centre d'égrenage et l'huilerie. Il n'est donc pas question pour la SODECOTON d'entrer en concurrence avec le marché vivrier pour se procurer de l'arachide en vue de la triturer. La SODECOTON met d'ailleurs en vente ses trois décortiqueurs SAMAT, ce qui témoigne de sa volonté de ne plus traiter d'arachide. Un autre argument majeur qui ne milite pas en faveur de la relance de la trituration de l'arachide est la taxation de 50 F/kg imposée par le FMI sur les exportations de graines de coton. Ceci conduit donc la SODECOTON à transformer la totalité de sa production et à saturer le marché local en huile de coton.

Dans le cadre de sa politique de diversification et d'assistance aux paysans la SODECOTON proposait des semences d'arachide de variété 28-206 à ses paysans. Cette opération n'a jamais connu une quelconque envergure du fait qu'elle vendait ces semences au comptant, contrairement aux autres facteurs de production, tous cédés à crédit.

Actuellement elle avance, à juste raison, deux nouveaux arguments pour ne pas s'impliquer dans la diffusion des semences d'arachide :

- le prix trop élevé des semences fournies par le nouveau groupement semencier (elle estime ne pas pouvoir les rétrocéder au delà de 300 F/kg, frais de gestion inclus).

- la non disponibilité de variétés plus riches en huile ou plus facile à triturer artisanalement que la 28-206.

La SODECOTON confirme le choix des producteurs pour des variétés de type Mani-Pintar, plus faciles à transformer.

Place et intérêt pour le niébé

Nécessitant plusieurs traitements insecticides en cours de culture, le niébé joue en défaveur des rendements de coton puisqu'il détourne une partie des insecticides destinés à celui-ci. Cette concurrence est d'autant plus sérieuse que la concentration des insecticides destinés au cotonnier a pu être diminuée de 50 % au cours des huit dernières années.

Pour pallier en partie de détournement d'insecticide d'une part et de manière à sécuriser l'alimentation des producteurs de l'extrême nord d'autre part, la SODECOTON propose des semences de niébé et des insecticides aux paysans qu'elle encadre.

Valorisation du coton graine

L'augmentation du prix de la fibre a entraîné l'accroissement des superficies en coton de 50 % en deux ans. Etant donné qu'il n'y a pas eu parallèlement un accroissement du matériel de culture ceci s'est traduit par une baisse de rendement à l'hectare, de l'ordre de 10 %.

La trituration actuelle de coton graine camerounais porte sur 12.000 de tonnes par an. Pour faire face au marché local d'huile, la SODECOTON importe un supplément annuel de 3.000 tonnes de graines du Tchad, ce qui lui permet de faire travailler son huilerie à pleine capacité (15.000 t de graines/an soit 3.000 t d'huile).

Le tourteau de coton est valorisé sous forme d'aliment pour le bétail vendu sous l'appellation ALIBET, dont la composition est la suivante :

- Tourteau de coton
- Sel
- Calcium (poussière de marbre)
- Complexe vitaminique

Toute la production est écoulée sur Maroua au prix de 25 F/kg.

Recommandation en matière de semences de diversification

Pour les responsables de la SODECOTON la relance des espèces de diversification, notamment arachide et niébé, passe par la distribution de semences sélectionnées prêtes à l'emploi. Le conditionnement devrait être de l'ordre de 1 à 5 kg, suivant les espèces, et aurait pour but d'aider les paysans à produire eux-mêmes leurs semences de vulgarisation. Cette formulation permettrait également aux paysans de disposer de semences fongicidées à l'instar de ce qui est fait pour les graines de coton reçues de la SODECOTON.

Entretien avec le groupement de multiplication semenciers

Le programme semencier a cessé en 1991, suite au retrait de la société PIONEER qui en avait l'exclusivité. La production semencière s'est arrêtée, faute de structure de placement et le personnel du service semencier a été remis à la disposition de la Délégation de l'Agriculture de Garoua.

La dévaluation ayant produit un nouvel engouement pour la culture du maïs et de l'arachide, des personnels de l'ex-service semencier ont jugé opportun de créer un groupement de producteurs de semences pour combler ce manque.

Dénommé "Groupe d'initiative commune de Producteurs de Semences et de Plants-AOUDI SANGERERE" il est composé de 17 membres dont 5 cadres fonctionnaires, anciens du Projet semencier.

Objectifs du groupement

Le GIC s'est fixé pour premier objectif, la production de :

- 150 t de semences de maïs CSM 87-04 et CSM 85-01
- 50 t de semences d'arachide 28-206
- 15 t de semences de niébé BR1

avant d'étendre son activité aux semences légumières, d'oignon en particulier.

Cet objectif est établi en fonction de la capacité de placement de la SODECOTON et de la Délégation de l'Agriculture.

Moyens matériels et fonctionnement du groupement

Les multiplications semencières sont faites sur le site de Sandiéré de l'ex-projet semencier. L'unité de conditionnement de Pioneer étant sous saisie, le groupement a été contraint de s'arranger avec les divers moyens disponibles et de faire appel à des prestataires divers :

. Location d'attelages de boeufs pour effectuer le labour, l'entretien et la récolte des champs semenciers
. Location d'un égreneur à maïs
. Récupération d'un tarare nettoyeur (Clipper)
. Entreposage des semences dans les magasins de stockage appartenant à la Délégation de l'Agriculture

Au plan du fonctionnement, chaque membre du groupement prend en charge les travaux de sa parcelle, et se voit imputé, au prorata, une partie des invendus et du stock de sécurité (respectivement 16 % et 2 % en 1995).

Placement des semences

Le placement des semences est essentiellement assuré par la SODECOTON et la Délégation de l'Agriculture.

Production et placement 1994/95 :

	Production 1994	Placement 1995	
Maïs (Variétés CSM 87-04, 85-05, 90-15)	112 t	Sodecoton Délégation Agri.	70 t 15 t --- 85 t
Niébé	5 t	Sodecoton	5 t

Prix de vente des semences

Prix de détail grand public : Maïs 300 F/kg en sacs de 5 et 10 kg
Arachide 300 F/kg en sacs de 25 kg (coque)
Niébé 400 F/kg en sacs de 2,5 kg
(Remise éventuelle de 20 % pour toute commande de plus de 10 t).

Prix de vente à Sodecoton : Maïs 280 F/kg
Arachide 280 F/kg
Niébé 340 F/kg

Origine des semences, processus de régénération et certification

En 1994 le groupement a démarré ses multiplications comme suit :

- Maïs : semences de base fournies par l'IRA
- Niébé : semences issues d'un ancien stock de Pioneer
- Arachide 28-206 : semences locales

En 1995 l'IRA n'aurait pu fournir que les semences de Niébé, obligeant ainsi le GIC de remultiplier ses propres semences.

Le GIC indique qu'une législation semencière est en préparation et qu'il reviendra au Ministère de l'Agriculture de certifier les semences produites.

Pour l'heure le GIC garantit essentiellement le taux de germination des semences vendues (minimum 90 %).

Observations du missionnaire

Le système pratiqué par le groupement est loin de ce que devrait être une organisation de production de semences sélectionnées :

- Primo, il n'est pas fait obligation au GIC de renouveler ses souches chaque année à partir de semences sélectionnées de base issues de l'IRA

- Secondo, la procédure en place ne permet pas d'obtenir des semences sélectionnées à haute valeur culturale

- Tertio, les semences mises sur le marché ne sont ni contrôlées, ni certifiées par un service indépendant ou par une commission paritaire ad-hoc;

De ce fait il s'agit de simples semences de vulgarisation sans aucune garantie en matière de pureté variétale.

Entretien avec les chercheurs de l'IRA de Maroua

Les missionnaires précisent aux chercheurs que leur mission à pour objet principal d'explorer le circuit et la dynamique de la filière arachide dans le but de faire des projections de développement.

Accessoirement la mission souhaite obtenir un éclairage sur les perspectives offertes par la culture du niébé, du soja et du sésame afin de pouvoir justifier la relance de recherches en faveur de ces spéculations.

Les chercheurs exposent à tour de rôle les résultats obtenus, dans leur discipline sur l'arachide, le niébé et le soja.

I - Arachide

1.1. Recherche variétale sur l'arachide

a) Objectifs visés

Dès 1987, apparaît la nécessité de trouver une variété à cycle court et dormante pour l'extrême Nord, afin de remplacer la 55-437, non dormante.

Le deuxième objectif visait à améliorer la résistance à la rosette de la variété 28-206 cultivée dans le Nord.

Le troisième objectif consistait à mettre au point une variété d'arachide de bouche à grosse graines pour le Nord.

Résultats des travaux conduits jusqu'à ce jour

b) Variété à cycle court et dormante pour l'extrême Nord

L'IRA a mis au point la variété K32-37 à dormance partielle et à cycle de 90 jours. Cette variété à pellicule rouge est plus douce au goût (légèrement sucrée) que 55-437.

La K32-37 est déjà vulgarisée sur l'extrême Nord où les paysans l'apprécient pour son goût, mais trouvent les graines trop petites. L'IRA dispose également de deux nouvelles variétés CG 272 et CG 269 à cycle de 100-105 jours et à dormance totale.

c) Variété d'huilerie résistante à la rosette pour le Nord :

Observations du missionnaire : entreprendre des travaux de sélection pour l'obtention d'une 28-206 résistante à la rosette nous semblait inutile étant donné que la 69101 (ex 28-206 RR) a été crée à cet effet et donne entière satisfaction au Sud Sénégal. Au dire des chercheurs camerounais, la 69-101 donnerait de mauvais rendement à Garoua. Il conviendrait donc avant tout, de réimporter des souches du Sénégal pour vérifier leur comportement.

La recherche a obtenu deux cultivars (14-06 et 11-116) issus de 28-206 et présentant une relative résistance à la rosette. Aucun d'entre eux n'a été vulgarisé.

Pour le Nord, l'IRA propose en vulgarisation les variétés 28-206 et CGS 317 à cycle de 110-120 jours. Toutes deux sont sensibles aux attaques de pucerons (rosette verte) apparaissant dès juillet, et à la cercosporiose précoce.

d) Variété d'arachide de bouche à grosses graines pour le Nord

Les recherches ont démarré en 1987 au moment où le prix du coton avait fortement baissé. Une variété du type de GH 11920, CGS 310 a été mise au point à Garoua mais n'a pas fait l'objet de tests de comportement en milieu paysan.

1.2. Multiplication semencière

Il n'existe ni essais de comportement en milieu paysan, ni multiplication semencière organisée si bien qu'il est à la fois impossible de confirmer la bonne adaptation des nouvelles variétés et d'en assurer une multiplication suffisante, en vue de la vulgarisation.

Observations du missionnaire : il n'y a jamais eu d'accord passé entre l'IRA et les structures de multiplication de semences (autrefois Pioneer, aujourd'hui le GIC semencier) ce qui rend impossible toute cohérence entre la recherche variétale et les besoins des producteurs.

Pendant ce temps les paysans se procurent d'un peu partout (Tchad, Nigéria, Burkina, Soudan etc..) des variétés non identifiables avec précision (sauf qu'elles sont presque toutes à pellicule rayée de rouge et de blanc) mais qui ont l'avantage de mieux se prêter à la transformation artisanale que celles issues de l'IRA.

Il faut espérer que les demandes de semences de base d'arachide faites par certains organismes tels que :

- le NEB (pour 2 t de 28-206)
- le PNVA (pour 5 t en diverses variétés) amèneront l'IRA à se réorganiser en vue d'accroître sa production semencière.

A cet effet il est regrettable qu'il n'existe pas, au sein de l'IRA, un responsable de la multiplication des semences de base, d'autant que des moyens de stockage parfaitement adaptés viennent d'être réalisés (2 chambres froides neuves).

1.3. Systèmes de culture

L'arachide vient en rotation dans les principaux systèmes de culture

- Coton, maraîchage (oignon), arachide
- Coton, arachide
- Céréale, arachide

L'arachide est relativement prioritaire dans les zones de piedmont des Monts Mandara où elle constitue à la fois une culture à double vocation (vivrière et commerciale) et représente une source de fourrage importante pour les petits ruminants. Dans ces zones le prix de l'arachide décortiquée varierait entre 200 F le kg en début de campagne à 600 f le kg au mois de juin-juillet.

Pour les petits paysans la production de sorgho et d'arachide constitue la base de la sécurité alimentaire. Beaucoup pratiquent la culture associée 40 % de sorgho-60 % d'arachide.

1.4. Fertilisation

L'expérimentation factorielle n'a pas permis de distinguer l'effet des différents types de fumure. (Effet global + 260 kg).

Commentaires du missionnaire :

Nous pensons que l'expérimentation devrait être poursuivie, notamment pour mesurer l'effet de la fertilisation sur la longueur du cycle de culture, le remplissage de gousses, la maturité des graines et la valeur semencière.

1.5. Techniques culturales

Les paysans conduisent la culture arachidière entièrement de façon manuelle et les techniques culturales souvent mal réalisées, ce qui ne permet pas d'optimiser le rendement, ni la qualité de la récolte.

Il conviendrait donc de reprendre la diffusion des thèmes de base par le biais des essais en milieu paysan entrepris par le PNVA. La densité de semis vulgarisée (60 x 15 cm) qui permet d'obtenir de bons rendements devrait permettre d'encourager la mécanisation de la culture, notamment pour le semis et la récolte.

1.6. Défense des cultures et protection des stocks

Au dire des chercheurs, les maladies les plus contraignantes en phase végétative sont la cercosporiose précoce et la rosette verte. Parmi les parasites du sol, seuls les iules occasionneraient des dégâts importants sur les graines en cours de germination, puis sur les gousses avant récolte.

En matière de parasites occasionnant des dégâts significatifs sur les récoltes et les stocks on mentionnera essentiellement les punaises (Aphanus sordidus) et les bruches (Caryedon fuscus).

A l'unanimité, les chercheurs réclament la reprise de recherches sur les parasites des stocks, **avec un programme élargi au niébé et aux céréales (maïs, sorgho).**

1.7. Valorisation de l'arachide

Le programme de technologie sur l'arachide, notamment pour sa transformation en pâte, forme la plus courante au Cameroun, a été mis en veilleuse au profit de la valorisation des productions maraîchères.

L'UR de technologie alimentaire a limité son action à l'expérimentation d'un broyeur à meules fabriqué par Manucycle qui n'a d'ailleurs connu aucune diffusion. L'UR a également construit plusieurs prototypes de presses à huile qui n'ont pas connu davantage le succès. Ces deux dernières années les chercheurs n'ont pas jugé utile de poursuivre cette expérimentation sous prétexte que le prix de l'arachide était trop élevé et interdisait la production d'huile d'arachide.

Observations du missionnaire :

a) Le prix de l'arachide au niveau des marchés urbains est en effet trop élevé pour envisager la production d'huile, mais il n'en est pas de même au niveau des villages et pour la production familiale.

b) les prototypes de presses mis au point sont destinés à une extraction maximum d'huile avec production d'un "tourteau sec", totalement inadapté aux transformateurs camerounais. En effet ceux-ci recherchent des presses permettant l'obtention d'un tourteau "semi-déshuilé" pouvant être valorisé en beignets ; la production d'huile étant presque un sous-produit.

II - NIEBE

2.1. Recherche variétale

Les objectifs de sélection sont essentiellement l'obtention de variétés à haut rendement et la résistance aux maladies et aux insectes.

L'IRA a introduit des variétés de niébé de l'IITA et procède à des tests de comportement dans les diverses zones agro-écologiques.

Le type de niébé généralement préféré au Cameroun sont des grosses graines (+ 20 grammes/100 graines) de couleur blanche ; sauf en zone frontalière du Tchad où les paysans préfèrent des graines petites et marron clair.

La variété BR1 à grosses graines blanches est la plus largement diffusée. Elle offre un potentiel de rendement de 1,5 t/ha et présente l'avantage d'être assez bien résistante aux attaques de bruches. Malheureusement ses semences dégénèrent très rapidement et il convient de les renouveler au minimum tous les deux ans.

Parmi les dernières variétés de l'IITA en provenance de KANO au Nord Nigéria, GL 93 qui est actuellement en prévulgarisation à un potentiel de production de 2,5 t/ha (3t/ha en station).

La diffusion des semences sélectionnées et cependant très insuffisante et dans la majorité des cas les paysans cultivent encore, notamment en culture associée, la variété locale rampante "VYA".

2.2. Protection des cultures et des stocks

Le niébé est extrêmement sensible à la pression parasitaire en cours de culture, au point qu'un champ non traité peut ne produire aucune récolte. En revanche, avec une pression insecticide aussi soutenue que celle apportée au cotonnier le rendement en graines sera de l'ordre de 1500 kg/ha.

La sensibilité des stocks aux bruches constitue la deuxième préoccupation importante.

L'ICRISAT finance actuellement un programme important de recherches pour améliorer le stockage, augmenter le niveau de résistance des variétés et diffuser des techniques améliorées de conservation.

III - SOJA

Des essais de comportement de diverses variétés de soja sont effectués dan la zone de Touboro, dans le sud Bénoué où il existe une petite commercialisation faite par Maïscam et une ONG.

Les essais de comportement comparent les variétés TGX595, TGXX485 et TGXX996 à DOKA, variété locale servant de témoin.

La demande porte sur des variétés de 110-145 jours et une première multiplication de semences a été effectuée sur 4 ha en 1993 dans la zone de Touboro.

Visite du marché hebdomadaire de Gandougoum

Il s'agit d'un marché important en matière de commercialisation de l'arachide en gros.

Lors de cette visite effectuée le 21 novembre, c'est-à-dire en tout début de campagne de commercialisation nous avons constaté une commercialisation importante, estimée à environ 40 tonnes de graines décortiquées triées, de très belle qualité apparente.

On peut en conclure que la zone à une réelle vocation arachidière et que la culture y constitue une véritable spéculation de rente. La situation est en effet totalement différente de celle rencontrée dans beaucoup de zones où l'arachide est avant tout une spéculation vivrière et où récolte est laissée en terre durant plusieurs mois avant l'arrachage.

Dans la zone de Gandougoum, en revanche, on trouve tous les signes d'une filière arachidière extrêmement dynamique :

- précocité de commercialisation pour valoriser au maximum la production
- grand nombre de vendeurs
- un nombre important d'acheteurs. Les 14 bascules présentent le jour de notre visite nous permettent d'estimer le nombre d'acheteurs indépendants à 9 ou 10.
- importante capacité de transport (3 camions de 10 t + 7 pick-up de 4 t soit environ 40 t de C.U.)
- présence d'un artisan fabriquant de décortiqueurs à balanciers à armature en bois (8 décortiqueurs exposés, dont 1 vendu dans la matinée au prix de 14.000 F).
- belle qualité apparente des graines d'arachide offertes, malgré une très forte pollution variétale
- évacuation des graines le même jour dans des magasins de Garoua en attendant leur acheminement définitif sur Yaoundé et Douala.

La réputation de la qualité des graines de la zone regroupées sous l'appellation "Origine MOKOLO" est connue dans tout le Cameroun.

Observations du missionnaire

Ces observations concernent essentiellement l'hétérogénéité des graines, le taux d'humidité et le mode d'achat ;

Hétérogénéité des graines :

Tous les lots présentés à la vente sont très hétérogènes au point de vue variétal et configuration des graines. Ceci constitue un défaut rédhibitoire pour l'exportation ainsi que pour l'obtention d'un produit fini (pâte ou graines torréfiées) de qualité ; toutes les variétés n'ayant pas les mêmes qualités technologiques.

Humidité des lots

L'humidité excessive de certains lots présentés dans le cadre de cette commercialisation précoce risque d'entraîner le développement de moisissures et mycotoxines, et d'élever le taux d'acidité des graines en cours de stockage. Ces lots devraient préalablement être séchés or les commerçants les stockent dans des magasins non aérés ce qui ne peut que favoriser l'échauffement des graines.

Mode d'achat

Dans cette zone, les commerçants achètent l'arachide au poids et utilisent pour cela des bascules à plateau totalement hors normes. Il s'agit de matériels reconstruits par les menuisiers locaux à partir de châssis métalliques de bascules réformées (depuis plusieurs décennies) et qui de plus ne sont même pas posées sur un plan horizontal.

On est donc en droit de douter de la justesse et de la fiabilité de tels instruments de mesure qui doivent être tout à l'avantage de l'acheteur.

L'achat au poids, tel qu'il est pratiqué, n'est pas plus fiable que l'achat au volume effectué sur les autres marchés.

Visite du Projet intégré de Diouroum (mission de Manglda, district de Meri)

Ce projet qui couvre les sites de Diouroum, Wazan et Manglda en zone montagneuse, a pour objet l'amélioration de la production agricole, et de la santé, l'éducation et l'animation familiale intégrée.

En matière d'agriculture il se propose d'augmenter la production de niébé et d'arachide de manière à générer des surplus pour constituer des stocks spéculatifs permettant d'améliorer le revenu monétaire des ruraux. Dans cette zone pauvre ceci constitue, pour les ruraux, la seule façon d'autofinancer de nouvelles activités.

Le projet intervient surtout pour le niébé et sa stratégie, bien qu'ayant évolué, ne donne pas les résultats escomptés.

a) Au début de l'opération le projet achetait cash et versait ensuite une ristourne dont le taux variait suivant le prix de vente réalisé. Ce système n'a pas bien fonctionné car la ristourne individuelle était trop faible pour pouvoir réaliser un investissement quelconque et était, de surcroît, payée trop tardivement.

b) Pour pallier ces deux inconvénients, le projet a ensuite acheté cash à un prix supérieur à celui du marché (75 F/kg au lieu de 50F/kg) et reversait, au profit de l'opération, le supplément de gain tiré du stockage.

Les commerçants ont aussitôt aligné leurs prix, allant même jusqu'à offrir un prix supérieur à celui du Projet qui de ce fait s'est retrouvé avec des invendus.

c) A l'heure actuelle le projet se contente d'encourager les paysans (165 groupes de 10-15 personnes) à stocker pour eux une partie de leur récolte au taux de 500 F le sac de 100 kg. Ce prix comprend la location partielle du conteneur et les traitements insecticides. Ceci leur offre l'avantage de pouvoir emprunter (notamment au moment de Noël) en mettant leur récolte en caution. Ils peuvent ensuite récupérer leur stock contre remboursement ou, dans le cas contraire, l'abandonner à la mission qui le vendra au prix du marché.

Réalisations

1992 - Stock spéculatif réalisé :

- Niébé 600 sacs soit 60 t
- Arachide 150 sacs soit 10,2 t

Le niébé a généré un supplément de revenu de 600.000 F utilisé pour la réalisation de la toiture des magasins (conteneurs).

1993 - Stock spéculatif réalisé : 400 sacs soit 40 t de niébé et les prix sont passés de 75 F à 200 F le kg.

1994 - Stock spéculatif : 200 sacs soit 20 t de niébé.

Cette dernière année l'opération s'est soldée par une perte nette car les prix de réalisation ont été à peine positifs pour le niébé et négatifs pour l'arachide.

	Prix d'achat (le sac)	Prix de vente (le sac)
Niébé :	10.000 F	12.500 F
Arachide :	27.000 F	15.500 F

1995 - Le projet a plafonné ses achats à un maximum de 300 sacs (niébé + arachide). La mission achètera le surplus dès le mois de décembre afin d'éviter l'effondrement des prix.

Le projet commence à enregistrer depuis deux ans un début de fidélisation de quelques gros commerçants de Garoua ; trois viennent régulièrement à la mission.

Aspects techniques

a) Semences, mode de culture, productivité

Niébé : Le niébé local est totalement dégénéré et produit de très petites graines. Une des premières actions du projet a été d'introduire des semences améliorées de la variété BR1. Les semences doivent cependant être renouvelées tous les trois ans pour éviter les mélanges et hybridations avec la variété locale.

Le projet fait effectuer la multiplication à partir de semences sélectionnées obtenues à l'IRA et assure ensuite la distribution aux paysans. Le projet achète les semences de niébé avec un supplément de prix de 10 F/kg et les rétrocède aux paysans par échange à quantité identique, avec leur production ordinaire.

A l'époque où existait la Société Pioneer, le projet avait tenté de lui vendre des semences de niébé. Cette opération a été un échec car Pioneer opérait un abattement de poids de 25 % pour défaut de qualité.

Malgré tout, le Projet estime avoir contribué au triplement de la production de niébé dans sa zone d'action et amené beaucoup de paysans à le produire en culture pure alors qu'il était autrefois exclusivement produit en culture associée.

La production serait passée de 1-2 sacs à 4-6 sacs par famille à l'heure actuelle.

Arachide

En matière de production arachidière, le projet estime avoir eu également des résultats positifs mais d'un niveau nettement inférieur à celui enregistré pour le niébé.

Le projet ne dispose pas de semences sélectionnées, les paysans cultivent de la 28-206 totalement dégénérée et une petite Virginia locale d'aussi mauvaise productivité. La culture pure est fortement encouragée, mais le principal obstacle au développement de la production est lié au mode de récolte et dans une moindre mesure à la concurrence du coton au moment de la récolte.

En effet, il est très courant au Nord Cameroun, particulièrement en zone d'altitude de laisser la récolte en terre après la maturité. Les paysans estiment que cette technique permet de conserver les gousses à l'abri des prédateurs et qu'ils ont tout le temps de venir ensuite opérer une récolte fractionnée, au fur et à mesure de leurs besoins. Certains paysans laissent ainsi leur récolte dans le sol jusqu'au mois de février.

Ce comportement à de multiples conséquences :

a) Les paysans ne peuvent cultiver que des variétés dormantes dont la caractéristique est d'avoir un cycle long 110-120 jours et, de n'être pas résistantes au stress hydrique.

b) Le maintien des gousses dans le sol après maturité est la cause d'une perte importante de récolte (restes en terre, dégâts d'insectes) et d'une forte altération de la qualité (acidité, mycotoxines, moisissures diverses) ; cette dernière étant augmentée par la réhumidification du sol pratiquée pour faciliter l'arrachage.

Cette pratique est caractéristique des zones enclavées où l'arachide est relativement peu commercialisée, et considérée essentiellement comme une plante vivrière.

Valorisation, transformation

Dans le cadre de son volet "animation-santé" la mission encourage la consommation du niébé sous diverses formes :

- farine de niébé + mil, en bouillies ou en couscous
- niébé cuit à l'eau salée
- sauce niébé
- farine composite à base de niébé - soja - mil - arachide et sucre pour la préparation de bouillies destinées aux enfants et aux adultes.
- beignets à base de farine de niébé.

D'après la mission, on assiste en ville, à une forte augmentation de la consommation du niébé sous forme de beignets et sauces. La diffusion de ces modes de consommation serait le fait de la population immigrée issue des montagnes.

Visite de la mission de Ngong

La mission favorise en particulier la production de maïs et privilégie l'approvisionnement en engrais de façon à obtenir une productivité élevée et une bonne qualité des récoltes.

Approvisionnement en engrais

La mission s'approvisionne très tôt en engrais, directement auprès de l'usine de Port-Harcourt au Nigéria, au prix suivants :

Urée : 6.000 F le sac
NPK (15-20-15) : 6.500 - 7.000 F le sac

En s'approvisionnant dès décembre, au moment où les commerçants nigérians ont besoin de liquidités pour acheter des céréales, la mission arrive à obtenir l'engrais au prix de 3.500-4.000 f le sac rendu à Ngong.

Maïs

Les producteurs encadrés obtiennent des rendements de l'ordre de 4 t/ha avec engrais (100 kg de NPK + 150 kg d'urée /ha).

Arachide

Ngong est un pôle de production important et son marché attire bon nombre d'acheteurs d'arachide, du Sud Cameroun en particulier.

La mission a pour sa part procédé durant trois ans à des achats d'arachide auprès de ses groupements pour l'approvisonnement de l'usine CHOCOCAM de Douala, à hauteur de 200 t par an de graines décortiquées, plus ou moins bien triées.

En 1995/96 la mission Ngong n'envisage pas de poursuivre cette commercialisation car les prix offerts par CHOCOCAM restent très inférieurs à ceux du marché local :

Offre CHOCOCAM 1993, 160 F/kg trié, rendu Douala
1994, 180 F/kg " " "
1995, 200 F/kg " " "

Avec un coût de transport de l'ordre de 40 F kg à supporter, pour livrer à Douala, le prix offert au départ atteint à peine 160 F/kg.

Le prix du marché local qui varie dans la saison de 200 F à 250 F le kg (1.600 F/sac de 80 kg) pour des graines non triées est en effet beaucoup plus attractif pour les producteurs.

Les graines les plus recherchées par les acheteurs locaux restent essentiellement celles de type, Mani-Pintar, localement appelées Latia du Nigéria, Kampala, Délavée, Rayée ou Militaire, qui se prêtent mieux à la trituration artisanale.

En revanche les acheteurs du Sud Cameroun, rencontrés sur le marché de Ngong, sont plutôt acquéreurs de petites graines claires de type Spanish ou Virginia, mieux adaptées à la production de graines grillées et pralinées.

Soja

La culture est peu importante. Les variétés cultivées proviendraient exclusivement de la mission de Lara près de Kaélé et le débouché le plus important, dans le passé aurait été offert par Maïscam pour la trituration. (200 F le kg ?)

La valorisation alimentaire du soja n'a pas connu de développement important et reste très confidentielle. Il existerait deux expériences en cours de production d'aliment infantiles, l'une à la mission de Touboro et l'autre dans un dispensaire religieux de Garoua.

Coton

Les prix d'achat offerts au Nigéria (500 F/kg contre 160 F/kg au Cameroun) et le faible coût des intrants inciteraient certains paysans à cultiver le coton le plus près de la frontière, libérant ainsi des terres pour d'autres cultures.

Il est cependant peu probable que ce phénomène, probablement conjoncturel, se développe d'une manière très importante et perdure.

Entretien avec les agriculteurs du village de Djalingo (Garoua)

1 - Culture et valorisation de l'arachide

En matière de culture arachidière chaque famille a pour habitude de faire une double spéculation :

- 1/4 d'hectare pour la vente en gousses fraîches dès la récolte
- 1/4 d'hectare pour la vente en sec sous forme de graines décortiquées.

La récolte précoce en vert est intégralement vendue sur les marchés, alors que la récolte en sec sera en priorité destinée à couvrir les besoins de la famille (semences et utilisation alimentaire).

Semences

Les semences dont ils disposent sont très polluées au plan variétal et peuvent renfermer jusqu'à 4 ou 5 variétés différentes. Les paysans estiment que la variété 57-313 a une bonne productivité, mais ils lui reprochent un cycle trop long (125 jours).

Chaque famille conserve ses semences en coque mais peut avoir recours à des achats complémentaires sur le marché. Les paysans s'accordent également des prêts entre eux au taux de 3 sacs remboursés pour un sac emprunté.

En mai le prix des semences atteint 3.000 F le sac de 50-60 kg (en gousses) ou 500 F le kg en graines décortiquées. Ce prix atteint 700 F le kg (décortiquées) pour les variétés de type Pintar, plus prisées par les paysans.

Les producteurs estiment qu'il est absolument nécessaire de renouveler leurs semences tous les quatre à cinq ans pour maintenir une certaine pureté variétale. Ils déplorent le fait de ne pouvoir se procurer des semences sélectionnées et d'être contraints de se réapprovisionner en graines ordinaires sur les marchés.

Dans la mesure du possible ils traitent leurs semences au fongicide (Marchal) avant le semis.

Parasitisme au champ et protection des stocks

Dans la zone, le parasitisme en cours de culture semble limité à quelques attaques de Disbercus sans grande importance, sur les tiges et feuilles.

Les producteurs font mention d'attaques de bruches sur les stocks contre lesquelles ils effectuent un traitement insecticide en prévention dès la récolte, puis tous les trois mois en cours de conservation. A cet effet, ils utilisent de l'Actellic poudre à la dose de 100 g pour 100 kg d'arachide. Ce produit est disponible au marché au prix de 150 F le sachet de 50 g.

Autoconsommation

L'arachide constitue une base importante dans l'alimentation des populations villageoises puisque en plus de l'utilisation sous forme d'huile, elles déclarent consommer de la sauce d'arachide 4 jours par semaine.

Au niveau du village seules quelques femmes sont spécialisées dans la production d'huile et traitent à façon pour les autres familles. L'arachide est essentiellement triturée entre la récolte (novembre) et le mois d'août. En période de soudure (de fin août à mi-novembre) ils sont contraints d'acheter de l'huile de coton dont le prix est beaucoup plus élevé.

Huile d'arachide produite au village : 500 à 700 F/l selon la saison
Huile de coton rendue au village : 900 F/l

L'huile brute d'arachide produite ne peut être stockée pendant longtemps, sa conservation sans altération n'excédant pas un mois.

Vente en gousses et en graines

Vente en gousses : seule la récolte faite en vert, en primeur, est vendue sous cette forme, et constitue le premier revenu monétaire de la saison.

Vente en graines décortiquées : les surplus de production en sec sont mis sur le marché sous forme de graines décortiquées, plus ou moins bien triées.

Les critères de qualité pratiqués par tous les acheteurs camerounais, du Nord comme du Sud sont :

. Une maturité achevée
. Une bonne pureté variétale apparente
. L'absence d'insectes
. L'absence de graines cassées et faillies

Les premiers acheteurs de début de campagne sont les opérateurs de Gaoundéré, suivis des représentants des commerçants de Douala. Ceux-ci stockent les graines au niveau de Ngong et les expédient sur le Sud en semi-remorques regroupés en convois. Souvent ils effectuent des expéditions mixtes : niébé, arachide et maïs.

2 - Culture et valorisation du niébé

La surface cultivée en niébé varie le 1/4 d'ha à 1 ha par exploitation, suivant la taille de la famille, pour laquelle le niébé constitue une importante source de protéines.

Semences

Les semences sont d'origine très ancienne, provenant le plus souvent d'achats effectués sur les marchés locaux, sans mention de variété précise.

La société Pioneer a semble-t-il vendu autrefois aux paysans des semences vieilles de plusieurs années qui ne leur ont pas donné satisfaction. Ceci les rend méfiants vis-à-vis des nouvelles propositions qui pourraient leur être faites en matière de semences de niébé. Ils connaissent et apprécient la variété BR1 mais précisent que beaucoup de paysans n'arrivent pas à se les procurer.

Parasitisme en cours de culture et de stockage

Ils considèrent à juste raison, la culture du niébé nettement plus sensible que l'arachide aux parasitisme, tant en cours de culture qu'au cours du stockage.

Ils reconnaissent détourner au profit du niébé une partie des insecticides destinés à la protection de la culture cotonnière, certains paysans font même du coton dans le but de disposer des insecticides.

En revanche les problèmes de parasitisme en cours de stockage restent entiers car l'utilisation d'Actellic dénature le goût du niébé, donnant ainsi une saveur très désagréable aux sauces préparées avec les graines ainsi traitées. Les paysans attendent donc avec impatience la couverture prochaine de Garoua par le projet PNVA sur la conservation du niébé, notamment pour la désinsectisation par énergie solaire.

Valorisation et conservation

Le niébé est utilisé dans l'alimentation familiale sous différentes formes et seul le surplus de production est mis sur le marché, très progressivement dans la campagne, suivant les besoins monétaires du paysan. Il constitue essentiellement un outil de trésorerie.

3 - Cultures et valorisation du sésame

Les paysans cultivent accessoirement le sésame, plante qu'ils reconnaissent peu exigeante au plan agronomique mais qu'ils réservent à tort aux sols sableux les plus pauvres.

Pour l'alimentation familiale ils cultivent indifféremment des variétés à graines de couleur noire ou de couleur crème. En revanche, ils ont constaté que les acheteurs avaient une préférence pour le sésame de couleur claire, blanc ou crème.

Les gousses de sésame étant déhiscentes, les producteurs font la récolte dès les premiers signes de maturité et ramènent les bottes à sécher au niveau de leur habitation. Ils effectuent ensuite le battage en secouant les bottes au-dessus d'une toile qui servira à récupérer les graines.

Il s'agit là de la technique classique de récolte-battage à ceci-près, que les paysans ne stockent pas toujours les bottes verticalement durant le séchage ce qui doit occasionner des pertes importantes de graines.

Au plan du parasitisme ils signalent également des attaques de Disbercus en cours de culture contre lesquels certains paysans luttent avec des insecticides coton.

A ce sujet le missionnaire pense qu'il conviendrait d'évaluer de façon précise la teneur et la toxicité des résidus de pesticides dans les récoltes à usage alimentaires (niébé, sésame) ayant été traités avec des pesticides coton en cours de culture.

Entretien avec CHOCOCAM-DOUALA

Produits finis

CHOCOCAM fabrique deux produits finis à base d'arachide :

Tartina : Pâte chocolatée à base d'oléine de palme et de pâte d'arachide à hauteur de 25 %, (ou de l'équivalent en huile de soja importée).

Arina : Pâte d'arachide pure

Les dirigeants de CHOCOCAM font état d'un besoin annuel de l'ordre de 1.000 t/an de graines décortiquées triées pour satisfaire une demande relativement constante, notamment à l'exportation.

Marchés

Avant la dévaluation CHOCOCAM approvisionnait en pâte d'arachide beaucoup d'administrations et de collectivités camerounaises. Il s'agissait d'un tonnage relativement important, pour l'essentiel conditionné en fûts de 150 kg.

Avec la crise économique, ce marché s'est totalement effondré, faisant ainsi obligation à CHOCOCAM de rechercher d'autres débouchés, notamment vers les pays de la région (Congo, Gabon) et de l'Afrique australe.

Naturellement, le développement de ces marchés d'exportation implique la production de pâte aux normes sanitaires en vigueur, notamment au plan des mycotoxines et des résidus de pesticides.

Approvisionnement et qualité de la matière première

Jusqu'à maintenant CHOCOCAM s'approvisionne en graines décortiquées plus ou moins bien triées, principalement auprès des grossistes du marché de Douala et accessoirement par l'intermédiaire de la mission de Ngong. Cette dernière collecte des graines de meilleure qualité que celles disponibles chez les grossistes dont les approvisionnement sont extrêmement hétérogènes (mélange variétaux, origines géographiques diverses et qualité de tri extrêmement variable).

L'industriel a cependant une préférence pour les Virginia à grosses graines (type 28-206, 69-101) qui permettent d'obtenir un rendement supérieur en produit fini.

Malgré un process de fabrication parfaitement maîtrisé, la qualité sanitaire de la pâte d'arachide obtenue ne répond pas toujours aux normes en vigueur. En effet, il lui arrive de trouver des teneurs élevées d'aflatoxine (jusqu'à 20ppb.), ainsi que des résidus de pesticides (organochlorés, organophosphorés), particulièrement dans les graines cultivées en zone forestière ou en zone de bananeraie.

Aussi, pour pouvoir garantir la qualité de ses produits à l'exportation, CHOCOCAM estime nécessaire de revoir son mode d'approvisionnement et de s'équiper en trieurs électro-colorimétriques pour éliminer les graines contaminées au plan de l'aflatoxine. L'absence de résidus de pesticides pourra être obtenue en excluant les approvisionnement des zones humides.

En matière d'approvisionnement CHOCOCAM semble prêt à s'investir dans la culture, à commencer par la production de semences. Ceci pourrait notamment se faire avec la mission de Ngong sur la base d'un protocole acceptable par les deux parties.

Lors de notre passage, CHOCOCAM nous avait demandé de lui faire une offre pour l'importation d'une tonne de semences sélectionnées de 69-101 du Sénégal. Malheureusement, les responsables sénégalais approchés ont déclaré ne pas disposer de suffisamment de semences pour effectuer une livraison en 1996.

Annexe 2

FORMES DE CONSOMMATION DE L'ARACHIDE ET PLATS PREPARES A BASE D'ARACHIDE AU CAMEROUN

Formes de consommation des graines décortiquées et des graines en gousses au Cameroun

Provinces	Nom du produit	Composition du produit
Toutes provinces	**Graines décortiquées** Graines d'arachide grillées séchées	Graines blanchies frites à l'huile + sel
Toutes provinces	Graines d'arachide enrobées de sucre	Graines torréfiées à sec (blanchies ou non) pralinées dans du sucre en fusion
Centre-Sud	Graines d'arachide décortiquées grillées (Ewondo)	Graines séchées non dépelliculées, grillées comme les graines de maïs
Ouest	Graines d'arachide décortiquées grillées après pré-trempage (Bamoun)	Graines séchées, pré-trempées à l'eau bouillante salée, séchées et grillées à sec
Toutes provinces	**Graines en gousses** Arachide fraîches cuites ou grillées	Arachide en coque, fraîchement récoltées, bouillies dans l'eau salée ou grillées à sec

Références : PARENT Nathalie, Fév. 1994
Etude bibliographique sur les technologies de transformation des produits agricoles camerounais
Ministère de l'Agriculture, Division des Projets Agricoles. Projet n° 152,CD/91

Principaux plats préparés à base de pâte d'arachide et de farine de mil au Cameroun

Provinces	Nom vernaculaire des plats	Composition des plats
Extrême-Nord Nord/Adamaoua	Bouillies "Mboussiri" "Mparakatouin" "kilbouri"	Pâte d'arachide + farine de mil (Pennisetum Sp.) + lait caillé ou eau de tamarin "Mboussiri" et "Mparakatouin" ou + natron "kilbouri"
Extrême-Nord Nord/Adamaoua	Boules de voyage "Nzoumbikio"	Pâte d'arachide + farine de mil (cuisson en boules) + enrobage avec sucre ou miel
Extrême-Nord Nord/Adamaoua	"Djolé"	Pâte d'arachide + farine de mil (cuisson en boules) + émiettage dans du lait caillé
Extrême -Nord Nord/ Adamaoua	Boisson "Kounou" (Moudang)	Pâte d'arachide + mil pilé + piment + sucre + eau

Références : PARENT Nathalie, Fév. 1994
Etude bibliographique sur les technologies de transformation des produits agricoles camerounais
Ministère de l'Agriculture, Division des Projets Agricoles. Projet n° 152,CD/91

Principaux plats préparés à base de pâte d'arachide au Cameroun

Provinces	Nom vernaculaire du plat	Composition du plat
Centre-Sud	Nnam owondo (Ewondo)	Pâte d'arachide + viande ou poisson fumé + sel + piment, cuisson en paquets sur la braise
Ouest		Pâte d'arachide + eau + sel + piment
Nord	Gogo dadudoundé (Fulfuldé)	Pâte d'arachide + morceaux de melon (Cucumis Sp.) + oseille de Guinée (Hibiscus sabdariffa) + chanvre de Guinée (Hibiscus cannabinus) + Gombo + sel et piment
Est		Pâte d'arachide + feuilles de macabo + sel + piment, cuisson en paquets sur la braise
Centre/Sud - Ouest/Est	Kabonga (Pol)	Pâte d'arachide + feuilles de manioc (soupe)
Est	Nkonda doumsa (Pol)	Pâte d'arachide + feuilles de manioc (cuisson en paquets)
Est	Gbwaba (Kata)	Pâte d'arachide + tubercules de manioc
Centre-Sud		Pâte d'arachide + melon (Cucumis Sp.) + sel
Littoral	"Konandjaka" (Bandem)	Pâte d'arachide + voandzou (Voandzeria subterranea) + sel + piment
Est		Pâte d'arachide + farine de banane plantain
Centre-Sud		Pâte d'arachide + bananes plantain écrasées et bouillies + huile de palme + sel

Références : PARENT Nathalie, Fév. 1994
Etude bibliographique sur les technologies de transformation des produits agricoles camerounais
Ministère de l'Agriculture, Division des Projets Agricoles. Projet n° 152,CD/91

Annexe 3

CARACTERISTIQUES DES VARIETES D'ARACHIDE ET DE NIEBE EXPERIMENTEES PAR LE PG II

CARACTERISTIQUES DES VARIETES DE NIEBE CULTIVEES A SANGERE PAR LE PG II

Variété	Cycle/Port	Poids fane	Poids 100 gr	Pluviométrie conseillée (mm.)	Rendement mini	Rendement maxi	Densité
KN1	75-80 S.Er	Forte	14 g	350-600	1000	2300	83.000 60-20/40
TVX 32-36	75-80 S.Er.	Moyen	10-12	350-600	1000	2300	83.000 60-20/40
TN 88-63	75-80 S.Ra	Forte	9-12	300-600	800	2300	83.000 60-20/40
TNS -78	70-75 Ra	Moyen	19 g	350-600	1200	2500	83.000 60-40
BR1	80-85 Ra	Très importante	25 g	350-600	850	2500	83.000 60-40
IT 81 D-994	75-80 S.Ra	Moyenne	23 g	400-600	850	2300	83.000 60-40
KVX 60-P04-1	70-75 S.Er	Moyenne	17 g	400-600	785	2100	83.000 60-40

CARACTERISTIQUES DES VARIETES D'ARACHIDE CULTIVEES A SANGERE PAR LE PG II

Variété	Dormance cycle	Poids 100 g de gousses	Pluviométrie conseillée (mm.)	Rendement minimum	Rendement maximum	Densité
55-437	Non 90 j	85-90 35-38	< 550	1500	3000	125.000 60-15/20
TS-32-1-R1	Non 85 j	90-100 30-40	350-900	2000	4000	15.000 60-15
Rose de Déli	Non 80/85 j	80-85 30-32	< 500	1500	2800	125.000 60-15/20
Rose de Déli GR	Oui 85-90 j	157 45-55	400-600	1200	2700	125.000 40/60-15/20
JL 24	Oui 85/90 j	165 40-45	500-900	1500	3000	125.000 40/60-15/20
Amdjoumal G2	Oui 80 j	90	-	-	-	-

Annexe 4

CARACTERISATION DES SYSTEMES DE CULTURES DANS LE BASSIN ARACHIDIER DU CENTRE NORD CAMEROUN : LE CAS DU TERROIR DE GATOUGUEL

DJOMAHA Charles
IRA-Maroua Janvier 1996

IRA MAROUA / PG II
****

CARACTERISATION DES SYSTEMES DE CULTURES DANS LE BASSIN ARACHIDIER DU CENTRE NORD CAMEROUN : LE CAS DU TERROIR DE GATOUGUEL

NJOMAHA CHARLES
Section Systèmes de Production
IRA Maroua, Cameroun.

Janvier 1996

CARACTERISATION DES SYSTEMES DE CULTURES DANS LE BASSIN ARACHIDIER DU CENTRE NORD CAMEROUN : LE CAS DU TERROIR DE GATOUGUEL

INTRODUCTION

La présente étude a pour but de permettre aux chercheurs thématiques et à l'équipe systèmes d'améliorer leurs connaissances des pratiques culturales paysannes, des contraintes à l'amélioration de la productivité agricole et des stratégies mises en oeuvre par les producteurs pour faire face à ces contraintes.

Cette amélioration de connaissances permettra aux chercheurs du Centre de Recherches Agronomiques de Maroua de mieux formuler leurs opérations de recherche et d'intégrer les pratiques et stratégies paysannes à la recherche des solutions aux différents problèmes qui freinent le développement de l'agriculture dans la région. C'est dans cette optique que l'équipe de recherche sur les systèmes de production basée à l'IRA Maroua a initié en 1989 une étude visant à identifier et à caractériser les différents systèmes existants dans le centre nord Cameroun.

Ce document présente une partie des résultats de l'étude pour le terroir de Gatouguel situé dans le bassin arachidier du centre nord Cameroun (figure 1).

Compte tenu des moyens limités dont disposait l'équipe de recherche, l'étude s'est beaucoup plus appesantie sur la collecte des données de base relatives aux pratiques culturales. L'élevage et les relations agriculture-élevage ont été légèrement explorés. Dans ce rapport, l'accent sera mis sur la place de l'arachide et du niébé dans le système de cultures et dans la formation du revenu agricole des ménages à Gatouguel.

1) METHODOLOGIE

Après avoir recensé les paysans du village, un échantillonnage systématique s'est opéré pour déterminer les membres de l'échantillon. La superficie de coton a été retenue comme variable de classement dans l'hypothèse que l'intensité de cette culture constitue un facteur de différenciation des niveaux de ressources dans les exploitations agricoles du Centre nord. C'est ainsi qu'un échantillon de 33 paysans fut constitué et l'équipe de recherche s'est attelée à suivre les parcelles des concernés sur 3 ans (1989-91) de la préparation du sol jusqu'à la récolte des produits. Un enquêteur (résident du village) a été recruté et formé pour effectuer la collecte des données. Avant de présenter les résultats de l'étude, il paraît opportun de donner quelques informations sur le village Gatouguel.

Figure 1 : Localisation de Gatouguel dans le bassin arachidier du Centre Nord Cameroun

2) PRESENTATION DU VILLAGE GATOUGUEL

Le bassin arachidier du centre nord Cameroun couvre les arrondissements de Guider, Mayo Oulo, Bourrah, Hina et Figuil (figure 1). Il s'agit d'une zone comportant près de 300000 habitants (MINPLAN, 1987). Le village Gatouguel fut créé en 1909 avec pour premiers occupants les "Fali" et le 1er chef le lawan "Mayo". Par la suite, plusieurs autres ethnies se sont installées dans le village à l'instar des Guizigas et des Daba. La religion dominante est l'Islam. Le village occupe une superficie de près de 8 km^2 dont 347 hectares sont sous cultures. La population est estimée à 1204 habitants constituées d'agriculteurs, d'agro-éleveurs et d'éleveurs. Gatouguel est traversé par l'axe routier Sorawell-Guider et il est doté d'une mosquée, d'une école primaire et d'un centre de santé. Le marché du village se tient tous les mardi. Trois organismes de développement rural interviennent dans la localité à savoir la SODECOTON (depuis 1967), le MINEPIA (depuis 1978) et l'IRA depuis 1989. Le village est situé dans une zone soudano-sahélienne où la pluviométrie moyenne annuelle est de 887 mm (Dromard, 1987). Les sols sont principalement sableux et argilo-sableux avec par endroits des affleurements rocheux et des concrétions. Il existe des terres réservées à certaines cultures telles que "Moulouwol" et "Louguéré" pour le cotonnier, le sorgho et le maïs; "Djaringol" pour l'arachide et le niébé. La végétation est une savane arbustive parsemée de quelques espèces ligneuses. On rencontre des espèces comme *Andropogon gayanus*, *Hyparrhenia rufa*, *Balanites*, des *Acacias* et quelques *Faidherbia*.

3) ACQUISITION DES TERRES ET PROPRIETE PARCELLAIRE DANS LE VILLAGE

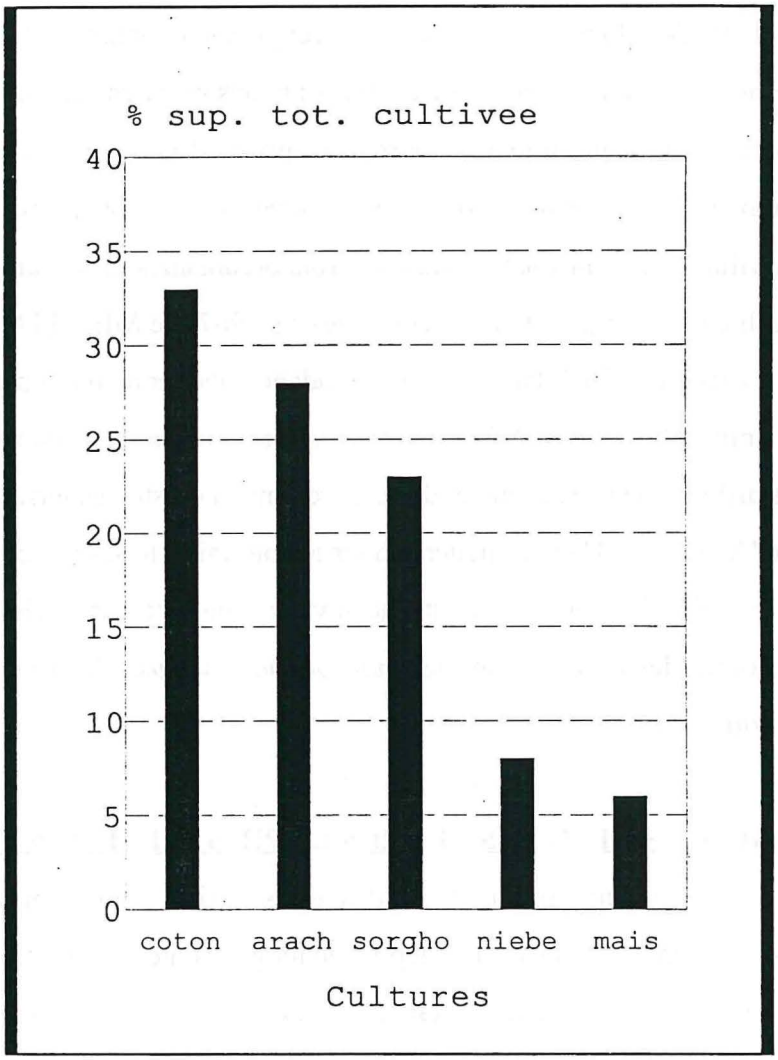
L'étude montre que 55 % des terres cultivées sont empruntées et 41 % sont possédées suite au défrichement de la savane depuis de longues dates. Pour effectuer de nouvelles défriches, il faut parcourir de très longues distances, ce qui décourage la création de nouveaux champs. Les terres acquises par héritage ne représentent que 3 %. La location ou l'achat des terres sont des phénomènes rares dans le village. Ceci implique qu'un nouveau venu aura difficilement du terrain pour cultiver. Aussi, les possibilités d'extension des superficies de cultures jugées très rentables par le paysan sont très limitées.

Quant à la propriété sur les parcelles, on constate que les hommes contrôlent au moins 90 % des parcelles de coton, de sorgho et de niébé et de maïs. Par contre, les femmes exercent des droits principalement sur les parcelles d'arachide (86 % des parcelles). L'homme étant le principal décideur au sein des familles, on s'attend à ce qu'il soit à la base des augmentations ou des réductions de superficies allouées aux différentes cultures. Cette situation peut constituer un frein à la culture d'arachide si ses prix sont relativement moins incitatifs que ceux du coton.

4) PRINCIPALES CULTURES PRATIQUEES DANS LE VILLAGE, ASSOCIATIONS ET ROTATIONS

Il ressort de la figure 2 que les principales cultures pratiquées à Gatouguel sont le cotonnier, l'arachide et le sorgho. Le niébé et le maïs constituent des cultures secondaires.

Figure 2 : Importance relative des cultures pratiquées à Gatouguel



Source : Résultats de l'enquête

Le cotonnier est pratiqué à 98 % en pure et à 2 % en association avec le niébé. Cette association bien qu'interdite par la SODECOTON a été initiée par les paysans pour assurer le traitement insecticide du niébé à coût marginal pratiquement nul. La vente des insecticides est faite principalement par la SODECOTON qui subordonne l'achat à la possession d'une superficie en coton. Ainsi, les paysans non cultivateurs de cotonnier ont peu de chance d'acquérir les insecticides pour les autres cultures. Les arachides et le niébé se cultivent principalement en association comme l'indique le tableau 1.

Tableau 1 : Proportion des superficies d'arachide et de niébé en pure et en association

Culture	% Superficie pure	% Superficie associée	Culture d'association
Arachide	6	92 2	sorgho niébé
Niébé	9	80 9 2	sorgho coton arachide

Source : Résultats de l'enquête

L'association arachide - sorgho est une association présentant des bandes d'arachide séparées par une ligne de sorgho. Il s'agit d'une association où le sorgho est très marginal. S'agissant du niébé, il est dominé par le sorgho, le cotonnier et les arachides dans les associations respectives. Deux rotations majeures sont observées dans le village à savoir coton-sorgho-coton (51%) et coton-arachide-coton (44%). La rotation coton-sorgho-coton obéit à la recommandation de la SODECOTON et elle a pour objectif de faire bénéficier le sorgho de l'arrière-effet de l'engrais épandu sur le cotonnier et aussi de réduire l'incidence des déprédateurs qu'une culture continue de cotonnier pourrait engendrer.

4) PRATIQUES CULTURALES RELATIVES A L'ARACHIDE ET AU NIEBE

Tous les paysans enquêtés cultivent l'arachide. Par contre, le niébé est pratiqué seulement par 8 paysans sur les 33 que compte l'échantillon. Toutes les parcelles sont nettoyées. Le nettoyage se résume en une coupe des arbustes, au ramassage des brindilles et éventuellement au brûlis.

4.1. LABOUR DES PARCELLES

Il est fait sur 37 % des parcelles d'arachide et sur 33 % des parcelles de niébé associé au sorgho. C'est un labour aux boeufs ou à l'âne; le labour manuel est très peu pratiqué.

4.2. VARIETES CULTIVEES

Il existe 2 variétés d'arachide : La "latia" de cycle court, qui se récolte en frais en Septembre pour être vendu rapidement et permettre de résoudre les problèmes financiers du moment (scolarité des enfants...). La variété 28206 de cycle long, qui se récolte en sec en Octobre-Novembre et dont la vente est étalée au courant de l'année suivant les besoins financiers des paysans. L'étude montre que 16 % des superficies d'arachide sont en cycle court et 84 % en 28206. Quant au niébé, la variété locale Vya est largement cultivée et la BR 1, nouvellement introduite par l'IRA était encore en essai.

4.3. QUANTITES DE SEMENCES UTILISEES A L'HECTARE

Les quantités varient d'une parcelle à l'autre du fait d'un mode de semis assez irrégulier et de l'ampleur des resemis assez liée à la levée dans chaque parcelle. En moyenne, les paysans utilisent 32 kgs de semences à l'hectare pour l'arachide et 28 kgs/ha pour le niébé. Les écarts-types sur ces moyennes sont de l'ordre de 3 à 4 kgs/ha. Concernant l'association arachide/sorgho, ils utilisent respectivement 30 kgs/ha et 5 kgs/ha pour l'arachide et le sorgho.

4.4. PROBLEMES RELATIFS AU SEMIS

Les précipitations insuffisantes et l'invasion des parcelles par les fourmis constituent les problèmes majeurs qui engendrent une mauvaise levée dans plusieurs champs.

4.5. BUTTAGE, FERTILISATION ET TRAITEMENT DES CULTURES

L'arachide est très peu buttée dans le village. Par contre, on a constaté que 50 % des parcelles de niébé associé au sorgho ont été buttées.

Le traitement insecticide se fait sur le niébé mais le pourcentage des parcelles traitées se situe en deça de 40 %.

4.6. CALENDRIER DES OPERATIONS AGRICOLES

Le défrichement des parcelles d'arachide et de niébé commence en fin Mars - début Avril et la récolte des produits intervient en Septembre - Octobre (Tableau 2).

Tableau 2 : Calendrier des opérations culturales pour l'arachide et le niébé.

Opérations	Arachide	Niébé
Nettoyage	Avril	Avril
Labour	10 - 30 Mai	05 - 25 Mai
Semis	20 Mai - 05 Juin	05 - 30 Mai
Sarclage	Juin - Juillet	Juin - Juillet
Buttage	-	Juillet
Trt insecticide	-	Juillet - Aout
Récolte	Septembre, Oct-Nov (28206)	Octobre

Source : Résultats de l'enquête

4.7. PROBLEMES A L'AMELIORATION DES RENDEMENTS

Selon les paysans, les rendements d'arachide peu élevés s'expliquent par les aléas pluviométriques et l'invasion des champs par les fourmis et les termites. Quant au niébé, les rendements assez bas s'expliquent par l'attaque des pucerons et des thrips. Il serait intéressant de déterminer les variables qui influencent significativement les rendements des 2 cultures. Mais, l'équipe de recherche a constaté que la série des données était très courte pour pouvoir faire une analyse de regression statistiquement fiable. Aussi, on a relevé plusieurs irrégularités dans les techniques culturales appliquées par le paysan, ce qui augmente la complexité d'une telle analyse. Par exemple, une parcelle d'arachide labourée en 1990, est cultivée sans labour en 1991; un champ de niébé traité en 1989 ne subit aucun traitement l'année d'après, ... etc. Après les 3 campagnes de travail avec les paysans, on pense que le type de sol, les aléas pluviométriques, la qualité des semences et le labour pourraient influencer le rendement de l'arachide. Pour le niébé, la variété et le traitement insecticide constituent des facteurs importants.

4.8. RENDEMENT ET DISPOSITION DES PRODUITS

Les rendements-gousses d'arachide varient entre 800 et 1200 kgs/ha avec une moyenne de 940 kgs/ha. S'agissant du niébé, les cultures pures donnent des rendements allant de 300 à 560 kgs/ha et dans les parcelles en association, les rendements varient entre 120 et 240 kgs/ha. les moyennes respectives se situent à 400 kgs/ha et 150 kgs/ha. L'étude a montré qu'en moyenne, une famille dispose d'une production de 650 kgs d'arachide et de 40 kgs de niébé. La répartition de ces produits entre la consommation et la vente est indiquée dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Consommation et vente des arachides et du niébé dans les familles à Gatouguel (par exploitation)

Produit	Qté totale (kgs)	Qté semences	Qté cons.	Qté vente	Prix (frs CFA/kg)	Revenu (frs CFA)
Arachide (frais)	130	5	50	70	50	3 500
Arachide grain (sec)	520	20	95	400	125	50 000
Niébé	40	3	25	10	70	700

Source : Résultats de l'enquête

Les sous-produits de l'arachide et du niébé à savoir les fanes sont d'une importance indéniable dans la nutrition des animaux en saison sèche. Il a été difficile de valoriser ces sous-produits dans la mesure où ils font rarement l'objet de transactions dans le village.

5) IMPORTANCE DE L'ARACHIDE ET DU NIEBE DANS LE REVENU AGRICOLE

Le revenu agricole des paysans de Gatouguel est fait de la vente des principaux produits récoltés en champ. Il s'agit du coton, de l'arachide, du sorgho, du maïs et du niébé. Le tableau ci-dessous donne une estimation du revenu que génèrent ces différents produits dans la famille.

Tableau 4 a : Revenu généré par les principaux produits agricoles (par exploitation)

culture	sup.moy. cultivée (ha)	production (kgs)	qté vendue (kgs)	prix (frs cfa)	revenu brut (frs cfa)
Coton	0.855	896	896	95	85 120
Sorgho	0.562	618	80	50	4 000
Arachide	0.732	583	400 (sec) 70 (Frais)	125 50	50 000 3 500
Maïs	0.16	480	300	25	7 500
Niébé	0.10	40	10	70	700
			REVENU AGRICOLE BRUT		150 820

Tableau 4b : Contribution de chaque produit au revenu net agricole

culture	revenu brut de la vente	coûts variables (frs cfa)	revenu net (frs cfa)	% revenu net total
Coton	85 120	48 730	36 390	52.8
Sorgho	4 000	2 096	1 904	2.8
Arachide	53 500	24 910	28 590	41.4
Maïs	7 000	5 793	1 204	2.5
Niébé	700	330	370	0.5
TOTAL	150 820	81 859	68 961	100

Source : Résultats de l'enquête

Les coûts variables de production sont ceux estimés à partir des budgets de culture (Annexe 1). Ces coûts variables ont été convertis proportionnellement pour refléter la part allouée aux quantités vendues. Le revenu net calculé prend en compte les intrants et la main d'oeuvre extérieure et les autres charges hormis le paiement de la main d'oeuvre familiale.

Il ressort du tableau 4b que la culture arachidière contribue pour 41.4 % au revenu net agricole des familles dans le village Gatouguel. Elle se classe ainsi en 2e position dans le groupe des produits de rente après la culture cotonnière. Le niébé apparaît comme une culture secondaire du fait de sa faible contribution au revenu net.

6) ALLOCATION DES RESSOURCES

Les résultats d'un programme d'optimisation effectué en considérant les ressources disponibles, les contraintes diverses (main d'oeuvre familiale, fonds d'opération, autoconsommation, ...) et les activités culturales dans le village montrent que :

- le cotonnier et l'arachide constituent les principales cultures de rente,
- l'augmentation des superficies pour ces cultures est limitée par le manque de fonds d'opération et la disponibilité en terres.

CONCLUSION

Les informations présentées dans ce rapport sur le système de cultures à Gatouguel relèvent que la culture arachidière constitue la 2e culture aussi bien dans les assolements que dans les apports financiers au sein des familles. Il serait nécessaire de faire une mise à jour de l'étude pour établir les éventuels changements que le système aura connu depuis 1991 suite aux effets de la dévaluation du franc CFA et aux nouveaux prix des intrants et des produits agricoles.

BIBLIOGRAPHIE

Bureau d'Etudes pour le Développement Intégré (BEDI), 1988. Les 10 provinces du Cameroun. SOPECAM, Yaoundé, Cameroun.

DROMARD, P. 1987. Rapport Final . Bilan de 3 Campagnes Agricoles dans le Centre Nord. Cellule Suivi-Evaluation, Projet Centre Nord, Délégation Provinciale de l'Agriculture du Nord, Garoua, Cameroun.

MINEF, 1993. Gestion de l'Espace et Utilisation des Ressources dans la Région Soudano-sahélienne. Plan d'action de lutte contre la désertification, Yaoundé, Cameroun.

Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire, 1987. DEMO 87. 2e Recensement Général de la Population et de l'Habitat. Yaoundé, Cameroun.

RESUME

Ce rapport est une présentation de quelques caractéristiques du sytème de cultures existant dans le village Gatouguel qui est situé dans le bassin arachidier du Centre Nord Cameroun. Il s'agit d'une partie des résultats de l'étude descriptive réalisée de 1989 à 1991 par la section sytèmes de production basée à l'IRA Maroua.

Il se dégage de ladite étude que le cotonnier, l'arachide et le sorgho constituent les principales cultures du terroir avec respectivement 33 %, 28 % et 23 % des superficies totales cultivées.

Les associations Arachide-Sorgho et Sorgho-Niébé sont les plus courantes. Les rotations Coton-Sorgho-Coton et Coton-Arachide-Coton sont largement pratiquées.

Les paysans évoquent les aléas pluviométriques et l'attaque des insectes comme contraintes majeures à la production agricole.

L'étude montre enfin que le cotonnier et l'arachide constituent les 2 principales cultures de rente et qu'elles contribuent respectivement pour 52.8 % et 41.1 % au revenu net agricole des paysans.

ABBREVIATIONS

IRA : Institut de la Recherche Agronomique

MINEPIA : Ministère de l'Elevage, de la Pêche et des Industries Animales

SODECOTON : Société de Développement du Coton

ANNEXE 1 : BUDGETS DES PRINCIPALES CULTURES PRATIQUEES A GATOUGUEL 1991

DESIGNATION	CULTURES				
	NIEBE	COTON	ARACHIDE 28206	ARACHIDE LATIA	SORGHO
Superficie	1 hectare	1 hectare	1 hectare	1 hectare	1 hectare
INTRANTS UTILISES					
Semences (kgs)	19	31.2	31.8	31.8	22.5
Insecticide (enrobage) (kgs)	0.2		0.05	0.05	0.15
Insecticide (trt champ) (L)	1	1			
Uree (kgs)		100			25
NPK (kgs)		100			
MAIN D'OEUVRE FAMILIALE					
Defrichement (hrs)	67.6	64.1	67.8	67.8	67.8
Labour (hrs)	15	16.9	27.1	27.1	7
Semis (hrs)	55	52.5	61.6	61.6	57.9
Epandage engrais (hrs)		15.8			8.5
Sarclo-buttage (hrs)	196	255.1	259.0	259,0	199.5
Traitement insecticide (hrs)	7				
Recolte (hrs)	252	327.5	357.1	357.1	339
Battage/decorticage/egousssage (hrs)	35		64		47
MAIN D'OEUVRE EXTERIEURE					
Defrichement (hrs)		3.7			
Labour (hrs)			2.0	1.2	
Semis (hrs)	4.0	7.7	2.0	2.0	3.0
Traitement insecticide (hrs)		12.1			
Sarclo-buttage (hrs)	28	50	46.1	46.1	105.6
Recolte (hrs)	30	36.4	35.8	35.8	28.3
COUTS VARIABLES DE PRODUCTION					
1. PAIEMENT DES INTRANTS					
Insecticide (enrobage) (frs CFA)	600		150	150	450
Insecticide (trt champ) (frs CFA)	3500				
Uree (frs CFA)					3000
NPK (frs CFA)					
2. PAIEMENT MAIN D'OEUVRE EXTERIEURE					
Defrichement (frs CFA)		547			
Labour (frs CFA)			719	719	
Semis (frs CFA)	1070	2575	612	612	1054
Traitement insecticide (frs CFA)					
Sarclo-buttage (frs CFA)	1360	2600	2397	2397	4815
Recolte (frs CFA)	1140	1605	1092	1092	934
3. LOCATION ATTELAGE ET REPARATIONS					
Location des attelages (frs CFA)	1380	3324	4176	4176	1380
Reparations d'outils (frs CFA)	283	283	297	297	283
4. COUT D'OPPORTUNITE					
Total heures m.o.familiale	573	707	811	746	656
Cout d'opportunite (frs CFA)	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1
Main d'oeuvre familiale (frs CFA)	30426	37546	43032	39634	37323
Prix semences sur le marche (frs/kg)	200		175	175	62
Semences utilisees (frs CFA)	3800		5565	5565	1395
5. REDEVANCE SODECOTON (frs CFA)		29490			
TOTAL COUTS VARIABLES DE PRODUCTION	43559	77970	58040	54642	50634
COUTS FIXES					
Location de terrain (frs CFA)	14000	16000	16000	16000	14000
Amortissement des equipements	2680	2680	2680	2680	2680
TOTAL COUTS FIXES	16680	18680	18680	18680	16680
PRODUCTION (KGS)	472	1048	746	951	1100
Prix unitaire (frs CFA / kg)	70	95	125	50	50
VALEUR DE LA PRODUCTION (frs cfa)	33040	99560	93250	47550	55000
MARGE SUR COUTS VARIABLES (frs CFA)	-10519	21590	35210	-7092	4366
MARGE SUR COUTS VARIABLES ET FIXES	-27199	2910	16530	-25772	-12314
Marge brute a la famille (frs CFA)	19907	59136	78242	32542	41689

N.B. La marge brute a la famille inclut les couts fixes et le cout d'opportunite de la main d'oeuvre familiale

Annexe 5

- **PRODUCTION ET MARCHE MONDIAUX DES PRODUITS ARACHIDIERS**

  PRODUCTION ET MARCHE MONDIAUX DU SESAME

  Ph. Dimanche, U.R. Economie des Filières, CIRAD, Juillet 1996

- **LE MARCHE DE L'ARACHIDE DE BOUCHE ET DE CONFISERIE FICHE DE PRESENTATION GENERALE (Ph. Dimanche) - ARACHIDE-INFOS n° 1, 1988**

La production mondiale

Après une assez longue période de stabilité où l'arachide plafonnait aux alentours de 19 MT, sa production a repris une expansion importante (+54%) et soutenue entre 1980 et 1994 pour atteindre 28,5 MT base coque, soit 20 MT en graines décortiquées. Sur les deux dernières années l'augmentation de la production (+14%) est nettement plus forte que celle des superficies (+ 6%) ce qui témoigne d'une nette amélioration de la productivité.

C'est en Asie, où la production en coque représente 72% de la production mondiale, que la croissance est la plus forte (+84%) pour faire face aux besoins alimentaires locaux en Chine et au Vietnam. En Chine cette croissance est due à une forte augmentation de productivité avec un rendement à l'hectare qui est passé de 1,2 tonnes à 2,2 tonnes entre 1970 et 1994.

En Amérique du Nord, où la production représente 9% de la production mondiale (dont 90% aux Etats-Unis), la production a été aussi en hausse de 25% sur la période 1990/94. L'augmentation résulte d'une forte hausse de la productivité (intrants, irrigation) car les surfaces cultivées sont en baisse de 20% depuis quatre ans.

L'Amérique du Sud est un cas particulier et sa production ne représente plus que 1,9 % du marché mondial. Les deux principaux producteurs sont en régression (Brésil -65%, Argentine -34%) car ils se sont réorientés vers le soja, plante plus facilement mécanisable avec un prix de revient très fortement compétitif, alors que l'arachide de bouche qu'ils produisaient était très souvent impropre à l'exportation "en bouche" en raison des très fortes dépréciations entraînées par les pluies post-récolte (aflatoxine et moisissures diverses).

L'Afrique, dont la production représente 19% de la production mondiale, a elle-même enregistré une hausse de 36% entre 1980 et 1994. Cette augmentation est le fait de tous les petits pays producteurs. Les deux grands pays producteurs-exportateurs que sont le Soudan et le Sénégal ont par contre enregistré une baisse considérable de leurs productions ; le premier en raison de la guerre civile qui perdure et le second en raison du désengagement du gouvernement de la filière intrants.

Les performances en termes de rendement sont très inégales selon le niveau des intrants utilisé et selon la maîtrise de l'eau. Les rendements en culture irriguée tournent autour de 3 à 4,5 tonnes/ha tandis qu'en culture pluviale ils ne dépassent pas 0,8 à 1,3 tonne/ha en pays soudano-sahélien.

Les échanges internationaux

Le commerce mondial des produits arachidiers (graines décortiquées, huile et tourteau) ne porte que sur 2,3 MT soit seulement 18,5 % de la production base graine décortiquées, ce qui témoigne de l'importance de l'auto-consommation.

Les exportations sont réalisées par une dizaine de pays seulement. Ceux-ci, classés selon le pourcentage qu'ils réservent à l'exportation sont : le Vietnam 70%, l'Argentine 67%, le Sénégal 41%, le Soudan 25%, la Chine 9% et l'Inde 7%.

Le taux d'autoconsommation est très élevé dans tous pays producteurs qu'ils soient asiatiques, africains ou même nord-américains puisque les Etats-Unis auto-consomment 1,1 MT (75% de leur production) essentiellement sous forme de peanut butter et de produits snacks.

La situation du marché doit être envisagée séparément pour trois composantes : graines de bouche, huile, tourteau. Ces produits qui ne sont pas destinés aux mêmes utilisateurs, ne sont pas forcément exportés par les mêmes pays et les prix ne sont pas étroitement liés.

Arachide de bouche

Le marché des graines décortiquées H.P.S. (Hand Picked Selected), dont moins de 10% en coques triées, porte sur 1,2 MT, ce qui représente presque 4 fois plus que le tonnage d'huile et 2 fois le tonnage de tourteaux traités (contre 3 et 1,5 respectivement en 1993).

Les importations sont essentiellement le fait des pays développés et représentent 599.000 tonnes pour l'Europe Occidentale dont 543.000 tonnes pour l'UE-12.

Ce marché est couvert à 80% par 5 pays dont la Chine (30%), les Etats-Unis (24%), le Vietanm (11%), l'Argentine (8%) et l'Inde (6%). Le solde de 20% est assuré par l'Afrique du Sud, Israël, le Soudan, le Sénégal, le Brésil, etc...

Sur le plan mondial, les échanges ont doublé en 10 ans et ont augmenté de 70.000 tonnes dans l'UE-12 au cours des huit dernières années.

Perspectives du marché arachide de bouche

La croissance de la consommation en Europe va se poursuivre et la reprise attendue des importations des pays de l'ex-Bloc de l'Est va fortement stimuler la demande d'arachide de bouche. Ces derniers pays sont encore loin de leur ancien niveau de consommation (26.000 tonnes au lieu de 64.000 tonnes pour l'ex-URSS et 29.000 tonnes au lieu de 33.000 tonnes pour les pays de l'Europe de l'Est) malgré une reprise très importante sur ces deux dernières années (+ 90% soit +12.300 tonnes pour la Russie et + 17% soit +4.300 tonnes pour l'Europe de l'Est).

Les grands pays exportateurs actuels ne pourront pas forcément suivre : culture réglementée aux Etats-Unis, concurrence indirecte du soja en Amérique du Sud, problèmes de qualité et organisationnels en Chine.

Par rapport aux deux dernières campagnes, la part des petits pays producteurs est en augmentation de 11%. Il y a donc une opportunité à saisir, notamment dans les pays africains qui ont déjà une tradition arachidière. Naturellement ces derniers devront cultiver des variétés adaptées aux normes du marché (taille, forme et couleurs des graines en particulier).

Arachide d'huilerie et tourteaux

Le marché de l'huile et du tourteau ne porte que sur une faible part des fabrications, respectivement 7,6% et 11%. Il est largement dominé par 6 pays : Sénégal, Chine, Soudan, Etats-Unis, Argentine et Inde (ce dernier n'exportant que du tourteau).

Les importations sont essentiellement le fait des pays de l'UE : 12,7% de l'huile (225.100 t) et 37% du tourteau (218.000 t). La France est le plus gros acheteur d'huile et de tourteau d'arachide avec respectivement 39% et 60% des importations de l'UE.

Bien que concurrencée par des huiles moins chères, la demande reste encore forte sur l'huile d'arachide en raison de ses qualités technologiques spécifiques (composition équilibrée et bonne tenue de la friture). La régression des volumes traités ces dernières années tient surtout à la baisse de l'offre des pays traditionnellement exportateurs (Sénégal, Soudan, Argentine) pour des raisons diverses (problèmes organisationnels, guérilla ou reconversion en faveur du soja).

Par ailleurs les années de sécheresse qui se sont succédées en Afrique entre 1970 et 1990, puis la politique de désengagement des Etats en matière de fourniture d'intrants ont rendu l'offre irrégulière, ce qui a amené les firmes importatrices à proposer des mélanges pour réguler leur production.

Les prix internationaux

Après une chute brutale en 1991/92 due à la surproduction mondiale de corps gras, les cours se sont rééquilibrés à la hausse (+62%) dès 1993/94. Les cours de l'huile d'arachide se maintiennent à un niveau élevé (1.035 $/t) grâce à une demande très soutenue et des stocks assez faibles.

Les cours du tourteau d'arachide qui avaient accusés un recul de 9% en 1994/95 en raison de l'offre abondante, notamment de soja, devraient repartir à la hausse après l'interdiction d'utiliser des farines d'origine animale pour l'alimentation des bovins.

Quelle que soit la tendance du marché des corps gras, l'huile d'arachide bénéficie d'un surprix important par rapport à ses concurrents (+64% par rapport au soja ; +53% par rapport au tournesol ; +66% par rapport au colza), excepté l'huile d'olive.

Le cours des graines de bouche décortiquées HPS type Runner 40/50 américaine reste stable aux environs de 875 à 1100 US$ la tonne (CIF Rotterdam) suivant l'origine. Le cours de ces graines reste stable et à un bon niveau car déterminé en fonction des graines des Etats-Unis ou d'Argentine, pays où le prix de revient est élevé.

L'origine US donne le prix maximum pour un produit de même spécification. Elle est suivie de l'origine Chine, puis de l'Argentine et enfin des autres (Afrique du Sud, Sénégal, Malawi, Soudan, etc...). Le différentiel de prix entre les trois origines dominantes n'est pas fixe, il varie en fonction de la pénurie ou de l'abondance de chacune d'elles.

Les perspectives mondiales

Des baisses importantes de la récolte d'arachide aux Etats-Unis (près de 16% de moins qu'en 94/95) et en Inde (15% de moins) résultant de chutes de rendement provoqués par de mauvaises conditions météorologiques ont fait reculer la production mondiale d'arachide à 27,2 Mt en 1995/96 soit presque 6% de moins que la campagne précédente.

Cette baisse de production qui affecte également les cultures de tournesol dans ces mêmes pays est cependant très largement compensée par une hausse de 62 % du tournesol produit par la CEI (augmentation des surfaces et des rendements).

En conséquence, la baisse de la production d'arachide des Etats-Unis risque surtout d'entraîner à la hausse les prix mondiaux de l'arachide de bouche.

Selon Oil World, la production mondiale des 17 principales huiles végétales atteindra 44 Mt en 1995/96 et la consommation 59 Mt. De ce fait, malgré une baisse les cours de l'huile de palme, le prix des autres huiles et des tourteaux, notamment d'arachide, devraient rester stables avec une tendance à la hausse.

Les tourteaux végétaux pourraient être les grands bénéficiaires de la maladie dite de la "*vache folle*" qui interdit l'utilisation des tourteaux d'origine animale.

STATISTIQUES ARACHIDIERES MONDIALES

Superficies (source FAO, 1995)

(Milliers d'ha)	1979/80 Moyenne	1990	1994
Monde	18 711	20 135	21 781
Asie	10 922	12 979	13 807
. Inde	2 346	8 297	8 500
. Chine	2 346	2 941	3 615
Amérique N et C	768	913	815
. Etats-Unis	595	816	646
Amérique du Sud	646	333	300
Afrique	6 327	5 869	6 823
Afrique Ouest*	2 761	3 082	3 103
. Nigeria	572	1 000	1 048
. Sénégal	1 053	914	892

Production (source FAO, 1995), Graines en coque

(Milliers de tonnes)	1979/80 moyenne	1990	1994
Monde	18 537	23 284	28 493
Asie	11 217	16 323	20 423
. Inde	5 999	7 622	8 400
. Chine	3 501	6 433	9 718
Amérique N et C	1 738	1 839	2 145
. Etats-Unis	1 550	1 634	1 936
Amérique Sud	974	562	548
Afrique	4 531	4 613	5 311
Afrique de l'Ouest*	2 003	2 596	2 717
. Nigeria	466	1 166	1 200
. Sénégal	690	703	678

*Bénin, Burkina-Faso, RCI, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Togo.

Evolution de la consommation mondiale de graines d'arachide de bouche des pays importateurs (source Oil World - en milliers de tonnes).

	1983	1994	1995
Monde	501	1 225	1 264
dont UE-12	-	543	541
. Pays-Bas	70	165	230
. Royaume Uni	77	120	94
. Allemagne	48	103	98
TOTAL Europe Ouest	255	561	558
Ex-URSS	54	14	26
Canada	66	97	98
Indonésie	20	114	144

Exportations mondiales (1995)
(source Oil World - en milliers de tonnes)

	Graines d'Arachide de Bouche	Huile d'Arachide ~~de Bouche~~	Tourteaux d'Arachide
Etats-Unis	300	27.1	28.9
Chine	380	30.3	58.1
Argentine	98	46.5	30.6
Inde	70	20.0	346.1
Sénégal	25	8.3	83.7
Soudan	8	23.0	55.0
UE-12	62	54.3	37.9
TOTAL	1 270		

Importations mondiales (1994
(source Oil World - en milliers de tonnes)

	Huile d'Arachide	Tourteaux d'Arachide
Monde	310	621
UE-12	218	228
. France	86	148
. Belgique-Lux.	37	16
Hong Kong	31	-
Indonésie	-	193
Thaïlande	-	113

Prix internationaux (source Oil World)
en US $/t CAF Rotterdam
Graines décortiquées triées (HPS) Arachide de bouche.

Janvier -Avril 1996	875-950 $/t
Moyenne 1991 - 1995	1 060 $/t
Moyenne 1981 - 1995	978 $/t

Prix moyens oct./sept. (en $/t)	Huile	Tourteau
1986/87	511	157
1987/88	572	199
1988/89	706	205
1989/90	919	187
1990/91	975	155
1991/92	642	153
1992/93	599	153
1993/94	973	176
1994/95	1 055	161

Prix moyens comparatifs (en $/t) CAF Port européen		Huile	Tourteau
Soja Moyenne	1991/95	527	202
"	1984/95	505	214
Tournesol Moyenne	1991/95	561	124
"	1984/95	536	125
Colza Moyenne	1991/95	507	148
"	1984/95	475	137
Palme Moyenne	1991/95	439	-
"	1984/95	427	-
Arachide Moyenne	1991/95	803	165
"	1984/95	796	174

Production de graines et valorisation 1994/95 (source Oil World 1994) (en milliers de tonnes)

	Product. Graines	Tritur. Graines	Product. Huile	Product. Tourt.	Export. Graines	Export. Huile	Export Tourt.
Nigeria	830	425	187	229	-	2	-
Sénégal	522	313	139	173	25	79	110
Soudan	260	220	84	132	8	19	62
Etats-Unis	1 451	300	123	170	300	34	32
Argentine	262	114	44	65	98	37	40
Chine	5 200	3 400	1 309	2 023	380	58	27
Inde	5 640	4 330	1 793	2 451	70	-	320
Indonésie	600	34	11	13	2	-	2
Vietnam	200	26	10	15	140	-	-
Autres pays	2 865	822	332	433	247	86	26
TOTAL	18 134	10 229	4 130	5 844	1 270	315	644

La production mondiale

Depuis une décennie la production mondiale semblait stabilisée autour de 2,3 à 2,4 Mt, malgré certains transferts de la culture de l'Amérique du Nord (- 35%) vers l'Amérique du Sud (+11%) ou vers l'Asie (+10%) et grâce à une légère amélioration de la productivité.

On assiste cependant à une forte reprise depuis 1994, année où la récolte a atteint près de 2,7 Mt. La production est restée aussi élevée en 1995, grâce à l'amélioration de productivité en Inde, obtenue par une recherche agronomique intense dans le cadre du programme ALCORPO (All India Research Project on Oilseeds).

Globalement la production mondiale de sésame a augmenté de 3,6% soit 96.410 t en 1995.

Le sésame est cultivé de manière significative dans plus de 60 pays, mais les plus gros producteurs sont asiatiques (68% des surfaces et 75% de la production) : Inde, Chine, Myanmar, Bangladesh. L'Inde est le principal producteur mondial avec 39% des superficies et 33% de la production.

En Afrique, le sésame est cultivé dans 25 pays mais sa production représente un peu moins de 20% du total mondial. Le Soudan et l'Ouganda représentent à eux deux 57% de la production africaine.

Malgré tout, le sésame poursuit une dynamique de croissance positive mais relativement faible (+ 24.400 t entre 1994 et 1995).

La culture est maintenant stabilisée au même niveau en Amérique du Nord et Amérique du Sud, avec respectivement 3,7% et 2,8% de la production mondiale.

Les performances en termes de rendement sont très inégales selon le niveau des intrants utilisés : 618 kg/ha en Amérique du Nord, 558 kg/ha en Amérique du Sud, 400 à 650 kg en Asie et 200 à 600 kg/ha en Afrique.

Les échanges internationaux

Le commerce mondial des produits du sésame (graines, huiles, tourteaux), ne porte que sur 0,6 Mt, soit 26% de la production mondiale, ce qui témoigne de l'importance de l'autoconsommation par les pays producteurs.

Les exportations de graines portent sur 517.000 t et sont dominées par 5 pays qui assurent 62% du volume traité (Chine 20%, Myanmar 14%, Inde 11%, Soudan 10%, Guatemala 6%).

Les exportations d'huile et de tourteau sont très réduites avec respectivement 21.200 t (Chine, Venezuela, Japon) et 84.600 t (Soudan, Chine et Inde).

Le taux d'autoconsommation pour les pays producteurs demeure très élevé, particulièrement dans les pays asiatiques (Inde 91%, Chine 72%, Myanmar 66%, Soudan 44%).

Le volume des exportations mondiales a globalement augmenté de 4,4% entre 1992 et 1994 et l'on espère que cette hausse se poursuivra dans les années à venir, afin de satisfaire une demande mondiale (521.700 t) supérieure à l'offre (507.700 t).

Le volume des importations de sésame qui est en hausse depuis 1992 (+ 11%) est largement dominé par les pays asiatiques, notamment par le Japon qui représente plus de 42% de ce marché. La demande japonaise est en forte croissance (+ 24%) puisqu'elle est passée de 113.000 t en 1989 à 140.000 t en 1995. Ce marché est principalement couvert par les pays asiatiques, mais le Japon s'approvisionne de plus en plus en Afrique (18 900 t en Afrique de l'Est et 5 840 t en Afrique de l'Ouest et du Centre en 1995).

L'U.E. représente un marché beaucoup plus étroit (51.718 t en 1994) bien qu'en forte progression. Les principaux importateurs de l'U.E. sont l'Allemagne (13.950 t), les Pays-Bas (11.340 t) et la Grèce (8.330 t) en 1994.

Les autres marchés d'importation sont principalement : les USA (40.505 t en 1995, contre 36.945 t en 1994) ; le Mexique (6.033 t en 1995, importations irrégulières, puisqu'elles se sont élevées jusqu'à 18.000 en 1990) ; le Canada (3.914 t en 1995), dont le marché est très stable depuis 1989.

Les déterminants de la demande et des prix

La qualité des graines

La qualité des graines de sésame des diverses origines varie en fonction de la variété cultivée et en fonction des conditions de traitement des récoltes.

Les graines sont ainsi classées :

- graines blanches (Natural milkish white)
- graines crèmes (whitish)
- graines brunes foncées (Dark brown)
- graines brunes claires (Light brown)
- graines noires (Dark black)

Au plan commercial il existe deux grandes classes suivant le type du produit :

- Nature (graines non décortiquées)
- Décortiquée (graines blanchies)

Les pays développés importateurs (U.S.A. et U.E.) recherchent des graines 'Nature" avec une pureté minimum de 99,5% et des graines "Décortiquées" d'une pureté de 99,8 à 99,9%.

L'utilisation mondiale sous forme de graines (boulangerie, pâtisserie, snacks, sauce et pâte) a atteint 1,7 Mt en 1995.

Les exigences en matière de qualité sont très contraignantes et portent sur la couleur, le goût, la taille, la teneur en huile, l'absence de moisissures, l'absence de matières étrangères et un taux excessivement bas de résidus de pesticides. Tous ces critères composent les déterminants du prix du marché international.

La trituration

Elle est principalement localisée dans les pays producteurs. L'Inde, la Chine et le Myanmar triturent à eux trois environ 1 Mt par an, soit 36% de la production mondiale de sésame. Mais le Japon constitue également un marché très important pour les graines destinées à la trituration (85.000 t triturées en 1995).

Les prix internationaux

Les prix de vente du sésame sur le marché international sont fortement conditionnés par les prix d'exportation des grands pays producteurs tels que l'Inde, la Chine, le Myanmar et le Soudan.

Le niveau de l'offre joue un rôle très important car le marché est étroit et fortement demandeur. Etant donné la grande variété des offres et l'élasticité des prix, les productions africaines ont souvent un rôle d'arbitrage sur les prix.

Eventail des prix pratiqués début 1996 en US $/t CAF Rotterdam :

- Nature whitish origine Burkina : 970 $
- Nature graine 90/10 origine Burkina : 930 $
- Nature whitish origine Ouganda : 950 $
- Nature whitish origine Nigeria : 900 $
- Nature whitish origine Soudan : 1 100 $
- Décortiqué origine Guatemala : 1 950-1 975 $
- Décortiqué origine Chine : 1 875-1 900 $

Perspectives mondiales

Avec la détérioration de la qualité en Inde, due à des taux très importants de résidus de pesticides et des prix trop élevés des graines d'Amérique du Sud, les importateurs japonais et européens souhaitent se tourner davantage vers le sésame africain (Soudan, Nigeria, Burkina Faso, etc...). La faible utilisation d'intrants devient un avantage pour les pays africains en matière d'exportation de sésame biologique ou non.

Pour profiter de cette opportunité, les pays africains doivent disposer de semences de qualité et faciliter l'organisation des producteurs afin que ceux-ci ne mettent sur le marché international que des produits de bonne qualité ; si possible labelisés.

Quelques grands négociants exportateurs incitent bon nombre de pays d'Afrique de l'Ouest à produire du sésame dans l'espoir que cette nouvelle production favorisera une légère baisse des cours internationaux, mais étant donné les normes de qualité pratiquées, seuls les pays africains qui organiseront leur production pourront espérer se placer sur le marché international.

Evolution mondiale sur des périodes de cinq ans des productions et des exportations de sésame de 1957 à 1994 en milliers de t (source FAO)

	Productions	Exportations
1957/58 à 1961/62	1 385	140
1972/73 à 1976/77	1 749	211
1982/83 à 1986/87	2 010	330
1986/87 à 1991/92	2 231	448
1992/93 à 1994/95 (3 ans)	2 388	499

Données agricoles mondiales (source FAO, 1994/95)

	Superficies 1000 de ha	Rendement kg/ha	Production 1000 t
Monde	6 079	390	2 380
Afrique	1 051	354	372
. Ethiopie	65	600	39
. Nigeria	14	643	9
. Somalie	40	425	17
. Soudan	630	220	138
. Ouganda	148	493	73
Amérique du Nord	144	618	89
. Mexique	67	522	35
Amérique du Sud	120	558	67
. Venezuela	87	529	46
Asie	4 764	390	1 852
. Inde	2 300	339	780
. Chine	745	644	480
. Myanmar	960	224	215
. Bangladesh	82	573	47
. Turquie	83	410	34
. Thaïlande	60	533	32

Evolution récente de la culture du sésame dans les principaux pays d'Afrique de l'Ouest (source Oil World)

		Tchad	R. C A.	Burkina F.
Superficie	89/90	37	31	14
(1000 ha)	94/95	56	28	18
Rendements	89/90	290	550	200
(kg/ha)	94/95	320	980	440
Production	89/90	11	17	3
(1000 t)	94/95	18	28	8

Huile de sésame (1995)
(source Oil World - en milliers de tonnes)

	Exportations	Importations
U.E.-12	0.1	1.2
Etats-Unis		6.5
Venezuela	3.7	
Chine	5.0	
Hong-Kong		4.8
Japon	2.5	
Autres Pays	9.9	9.5
TOTAL	21.2	22.0

Exportations mondiales (1995)
(source Oil World - en milliers de tonnes)

	Graines de Sésame
Le Salvador	10.6
Guatemala	30.0
Mexique	21.5
Venezuela	10.1
Myanmar	72.9
Chine	105.0
Hong-Kong	7.5
Inde	57.0
Pakistan	23.5
Thaïlande	15.5
Vietnam	15.7
Singapour	15.0
Soudan	54.0
Ouganda	12.6
Ethiopie	9.0
Autres Pays	57.1
TOTAL	517.0

Importations mondiales (1995)
(source Oil World - en milliers de tonnes)

	Graines de Sésame
Pays Bas	11
Grèce	6
Allemagne	14
Royaume Uni	6
Autres U.E.	8
Total U.E.-12	45
Egypte	17
Etats-Unis	41
Mexique	4
Hong-Kong	8
Israël	19
Japon	145
Singapour	23
Taïwan	33
Turquie	36
Corée du Sud	47
Arabie Saoudite	14
Autres Pays	86
TOTAL	518

Tourteau de sésame (1995)
(source Oil World - en milliers de tonnes)

	Exportations	Importations
Soudan	23	
Chine	26	
Inde	14	
Singapour	1.4	
Autres Pays	20	
Pays Bas		16
Autres U.E.		6
Indonésie		14.5
Malaisie		11.5
Singapour		2
TOTAL	84.6	84.4

Le marché de l'arachide de bouche et de confiserie Fiche de présentation générale

P. DIMANCHE (1)

DEFINITIONS

Les **arachides de bouche** sont des arachides destinées à la consommation humaine, sans extraction d'huile.

Les échanges d'arachides sur la marché mondial sont faits soit en coques soit en décortiquées (amandes). Les arachides décortiquées constituent déjà un premier stade de la transformation. Elles représentent la plus grande partie des transactions effectuées.

Les arachides en coques vont presque directement à la consommation humaine après, en général, un salage et un grillage des coques.

En revanche les arachides décortiquées sont le résultat d'un triage propre à l'arachide de bouche et effectué après décorticage. Le produit trié est la matière première de la filière de transformation de l'arachide de bouche qui conduit aux différents produits de consommation humaine (graines rôties et enrobées, nougats, farine, pâtes, beurre, etc...).

Les types d'arachides de bouche commercialisés :

Ils correspondent aux trois grands types d'arachides qui sont cultivés, à savoir :

— Virginia
— Spanish
— Valencia.

Les Américains distinguent cependant dans les Virginia, les types Runner aux fruits plus petits.

Il arrive néanmoins que certains pays producteurs ou des négociants donnent des appellations diverses relevant le plus souvent de la taille, du mode de triage, voire du terroir de culture.

Ainsi, on pourra considérer comme **arachide de bouche** les variétés Virginia à très grosses graines pouvant être vendues tant en coques triées qu'en graines triées.

L'appellation **arachide de confiserie** sera alors réservée aux variétés à graines plus petites (de type Virginia, Valencia ou Spanish) cultivées en général pour l'huilerie, mais dont une partie peut être valorisée pour l'alimentation humaine.

Au Sénégal par exemple, les industriels ont pris l'habitude de désigner les arachides de confiserie sous l'appellation H.P.S. Cette dénomination "Hand Picked Selected" est impropre puisqu'elle s'applique normalement à tout produit sélectionné par triage manuel.

Les négociants utilisent souvent des noms de terroirs (Common Natal en Afrique du Sud, Kaour en Gambie, Colobane au Sénégal) ou des qualificatifs liés à certaines caractéristiques de la graine (Red skin et Light skin en Argentine).

(1) Coordonnateur du Projet Arachide de Bouche, SONACOS, B.P. 639, Dakar (Sénégal)

En conséquence, il est vivement conseillé de s'en tenir au normes classiques pour définir les produits à vendre. Ainsi, à titre d'exemple des Virginia exportées en coques et des Spanish exportées en graines à partir du Sénégal seront identifiées comme suit :

Origine :	Sénégal	Sénégal
Type botanique :	Virginia	Spanish
Produit/triage :	Coques H.P.S.	Graines H.P.S.
Taille (en nb. à l'once)	12/14	70/80
Récolte :	1987	1987

LES TYPES DE MARCHE

Il existe en fait deux marchés distincts :

a) **Le marché traditionnel** qui se forme dans les pays producteurs, notamment dans les pays africains où il n'existe très souvent aucune norme précise, particulièrement au plan de la qualité sanitaire des produits vendus.

b) **Le marché d'exportation** vers les pays développés pour lequel des normes très strictes ont été mises en place. Ce marché est très largement dominé par les U.S.A., la Chine et l'Argentine.

Ces normes ont été au départ fixées par les U.S.A. et sont désormais pratiquées par tous les importateurs.

La consommation mondiale des pays importateurs, en hausse constante, est estimée actuellement à 640.000 tonnes en équivalent décortiqué (voir annexes).

INTERET D'UNE EXPORTATION D'ARACHIDE DE BOUCHE

L'arachide de consommation représente une diversification des cultures qui procure des revenus plus élevés et plus précoces aux producteurs, apporte une valeur ajoutée importante au niveau des industries de transformation et est une source de devises.

Le marché international qui représente actuellement 640.000 tonnes, base graines (voir annexes) est dominé par quelques pays dont les parts respectives étaient en 1985 de 44 % pour les U.S.A., 33 % pour la Chine, 17 % pour l'Argentine, les autres exportateurs notables étant, l'Inde (3 %), le Malawi (1,5 %) et le Brésil (0,26 %).

Les cours de ces produits sont faits par les U.S.A. qui ont des coûts de production élevés (670 $ la tonne coque au fermier pour la partie sous quota, en 1987). Cette prédominance des U.S.A., en tant que pays exportateur, permet de maintenir les cours à un niveau élevé dont bénéficient les autres pays producteurs.

Les importateurs européens souhaitent, pour leur part, diversifier leurs sources d'approvisionnements sur la zone

franc, pour des raisons commerciales évidentes et pour ne pas avoir à subir les fluctuations du dollar.

En moyenne, le cours mondial de la graine de consommation est d'environ le double de celui de l'arachide d'huilerie (plus de 300 % fin juin 1987).

Il convient de signaler qu'en raison du volume d'échanges moins important, les grosses Virginia en coques et en graines ne sont pas l'objet de cotations régulières. De ce fait les séries de prix dont on dispose pour les grosses Virginia ne traduisent pas l'évolution réelle de leur marché.

Pour l'Afrique, il est regrettable que beaucoup de pays à vocation arachidière ne participent plus ou de façon négligeable à cette production hautement rémunératrice.

Toutefois l'arachide de consommation est une production de haute qualité qui doit être conduite avec beaucoup de rigueur au niveau de la production mais surtout de la tranformation et du conditionnement des produits (qui exigent des matériels de décorticage et de tri spécifiques et très performants).

Il faut noter que l'arachide de bouche, en coque, a un beau marché (60.000 tonnes en Europe et Afrique du Nord) et qu'elle se vend pratiquement le même prix pour les belles qualités Virginia à grosses graines ou Valencia, que la graine de bouche (on vend de la coque au prix de la graine). Cette production nécessite pourtant moins d'investissements en matériel et la plus grande partie du triage peut être faite à la ferme par la main d'œuvre familiale.

A l'heure où beaucoup de pays africains cherchent à diversifier leur agriculture, la culture d'arachides de type Virginia destinées à être valorisées en coques ne peut être que fortement conseillée. Le marché des coques est d'accès plus facile et moins concurrentiel que celui des graines. D'autre part les pays africains peuvent tout à la fois produire des coques triées à moindre prix (main d'œuvre paysanne relativement peu coûteuse) et répondant aux normes très strictes appliquées en matière d'aflatoxine. En effet, l'Aspergillus flavus contamine les gousses dont la coque n'est pas indemne (gousses attaquées par les prédateurs tels que iules, termites ; gousses dites ''bout noir'' dont une graine a avorté ; gousses flétries à la suite d'un arrêt des pluies durant leur formation). Aussi, l'élimination des gousses abîmées permet de produire des coques export totalement sûres au plan de l'aflatoxine.

De plus, la saveur des arachides africaines et indiennes est très appréciée par les acheteurs. Ceci tient au fait que les arachides sont cultivées sans excès d'eau (saveur peu marquée sous irrigation totale) et sont récoltées à maturité achevée, ce que ne peuvent se permettre les pays procédant à l'arrachage mécanisé, tels les U.S.A.

Traitement insecticide par fumigation sous bâches.

LES NORMES DU MARCHE INTERNATIONAL

Critères généraux

Par ordre d'importance, ces normes sont les suivantes :

a) **Absence d'aflatoxine B**

La teneur maximale généralement acceptée depuis 1986 est comprise entre 5 et 20 ppb (soit 0,005 et 0,02 milligramme par kg). Pour les coques ce seuil sera respecté si les récoltes sont ''égoussées en vert'' (sans passage en meule) et si les gousses sont correctement triées à la main (voir annexes). En revanche, pour les graines il sera nécessaire de compléter le triage manuel par un triage colorimétrique pour écarter les graines aflatoxinées.

b) **Absence de bruches et autres parasites des stocks**

Sur ce plan, les produits africains jouissent d'une fâcheuse réputation alors que la désinsectisation est une chose très facile à réaliser. La fumigation n'ayant aucune rémanence il convient de prendre certaines mesures afin que les produits ne se réinfestent pas avant l'embarquement.

Ces mesures consistent notamment à :

- isoler le produit fini des sources de contamination,
- maintenir le produit sous bâche avec quelques pastilles de Phostoxin en attendant le chargement du bateau,
- mettre quelques pastilles de Phostoxin dans le conteneur.

Critères spécifiques à l'exportation en coques

Pour tous les types (Virginia ou Valencia), bi, tri, ou quadrigraine, les coques doivent présenter les caractéristiques suivantes :

— être bien ceinturées entre les graines,
— être exemptes d'attaques d'insectes, de champignons et de taches,
— être suffisamment résistantes pour supporter les effets mécaniques liés au transport et à la torréfaction,
— avoir une taille en rapport avec une des catégories du marché international (voir annexes).

Critères spécifiques à l'exportation en graines

a) **Taille**

Elle doit être en rapport avec une des catégories du marché car le matériel de conditionnement est adapté à ces normes. D'autre part le transformateur final cherche à vendre un produit de taille constante même dans le cas où il s'adresse à plusieurs pays exportateurs.

b) **Forme**

Elle doit être régulière, sans méplat, de façon à faciliter le blanchiment (dépelliculage) et l'enrobage.

c) **Goût**

Il doit être agréable et sans amertume.

d) **Aptitude au dépelliculage**

Les variétés dont la pellicule est trop adhésive sont peu prisées car elles nécessitent la mise en œuvre de techniques délicates.

e) **Résistance au splitage**

Les variétés dont les cotylédons sont très jointifs sont plus appréciées car elles se ''splitent'' moins après blanchiment ou lors des diverses manipulations.

f) **Couleur de la pellicule**

La couleur de la pellicule doit être uniforme. Cela donne en effet un meilleur aspect du lot et facilite le triage colorimétrique.

g) **Aspect de la graine**

La graine ne doit pas avoir un aspect huileux.

Par ailleurs il convient de souligner que certains critères qui ne sont pas prioritaires pour l'instant risquent de le devenir. Il s'agit :

— de la composition en acides gras,
— de la teneur en huile.

La recherche devra donc proposer des variétés de bouche dont les graines aient une composition assez voisine de celles exportées par les U.S.A. et la Chine.

CONDITIONNEMENT POUR L'EXPORTATION

Les produits d'exportation devant être indemnes de parasites des stocks, doivent donc impérativement subir une désinsectisation par fumigation avant embarquement. Suivant les pays et donc les zones climatiques, la fumigation est effectuée soit au bromure de méthyle (en zones sèches) ou au Phostoxin (zones relativement plus humides). Ces traitements qui sont réalisés selon des normes très précises ont pour but de détruire les insectes (adultes, larves, œufs) susceptibles d'être contenus dans les lots d'arachides.

L'arachide de bouche (en coques ou en grains) est exportée en sacs dont le poids et la nature (sisal, jute, polypropylène simple ou doublé) varient selon les pays importateurs.

Les transports intercontinentaux sont effectués exclusivement par voie maritime.

Jusqu'en 1970 **les sacs étaient soit mis en soute soit arrimés, bachés sur le pont et ce avec tous les inconvénients ci-après :**

- réinfestations parasitaires,
- échauffements ou réhumidifications par d'autres marchandises,
- écrasement des coques ou splitage des graines à chaque manutention,
- coûts de manutention élevés en raison des nombreuses ruptures de charge.

Depuis une dizaine d'années les transports en conteneurs se sont généralisés et ce mode de conditionnement permet une parfaite conservation des arachides jusqu'à la livraison à l'acheteur-transformateur.

Les centres de recherche doivent par conséquent être en mesure de conseiller les exportateurs en matière de désinsectisation et de protection des lots d'arachides de bouche (produits à utiliser, absence de résidus, normes d'utilisation).

BESOINS AU NIVEAU DE L'AFRIQUE POUR SATISFAIRE CE MARCHE

Création de variétés

Il serait intéressant d'augmenter le nombre de variétés de type Virginia à très grosses graines pouvant tout à la fois être vendues en coques et en amandes et de créer des "Spanish" ayant un poids de 100 graines compris entre 50 et 60 g, pour le moment inexistantes.

Les "Virginia" à grosses graines constituent une excellente culture de diversification dont la production de coques triées apporte une forte valeur ajoutée au niveau de l'exploitation rurale. De plus, la production stagne dans certains pays (U.S.A., Israël) où les coûts de production sont élevés, alors que la demande s'intensifie sur le marché.

Les "Spanish" à graines moyennes sont quant à elles, très demandées pour les cultures de décrue.

Descriptif des variétés

Jusqu'à ce jour beaucoup de centres de recherche définissent les diverses variétés d'arachide à partir du poids du litre pour les coques et du poids de 100 graines pour les amandes.

Ces critères sont très nettement insuffisants car l'on doit pouvoir connaître d'une façon précise la proportion de graines pouvant se classer dans les diverses catégories du marché. Il peut être par exemple très avantageux d'usiner en arachide de bouche - confiserie une variété produite sur de très grandes surfaces (avec un faible coût d'encadrement) et dont seulement 30 à 50 % des graines peuvent s'exporter sous ce label.

De telles indications ne peuvent être obtenues que par une chaîne mécanique d'analyse par gradage des coques et des graines.

Aussi les centres africains de création devraient être équipés de chaînes "Farmer Stock" afin de pouvoir indiquer sur les fiches signalétiques des variétés la répartition des gousses et des graines par grades commerciaux.

Ayant pour tâche de déboucher sur des opérations de développement à caractère agro-industriel, la recherche doit être en mesure de définir ses variétés selon des normes internationales reconnues tout à la fois par les industriels, les fabricants de matériels et les acheteurs transformateurs.

Protection des cultures, des récoltes et des stocks

Dans le but de limiter la teneur en aflatoxine et de pouvoir exporter des arachides de consommation exemptes d'attaque d'insectes, les centres africains de recherche doivent étudier tout particulièrement :

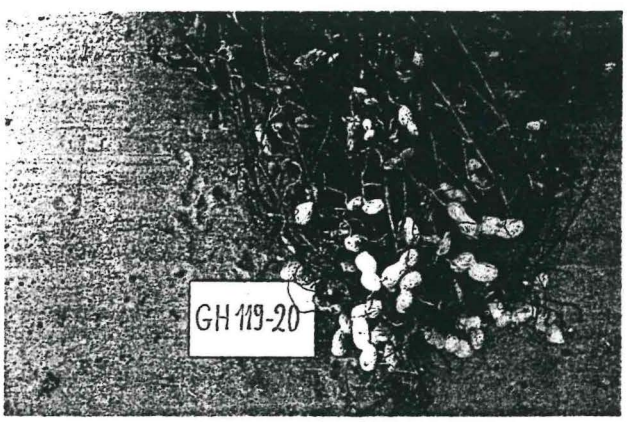
— la protection des cultures
— les modes de conditionnement des récoltes
— la protection des récoltes et des stocks en respectant les règles internationales admises pour le traitement des produits destinés à l'alimentation humaine.

CONCLUSION

L'arachide de bouche en tant que culture de diversification, s'inscrit parfaitement dans le cadre du développement de l'agriculture de beaucoup de pays africains.

Les zones favorables à la culture le sont également pour l'arachide d'huilerie. Pour concurrencer celle-ci dans son milieu d'élection, l'arachide de bouche doit avoir une productivité élevée et être d'une qualité supérieure pour justifier un prix producteur supérieur à celui de l'arachide d'huilerie.

Cependant de telles opérations de production ne réussiront que dans le cas où la recherche agronomique aura au préalable résolu les problèmes variétaux et mis au point les techniques de conditionnement pour que les arachides puissent être valorisées au mieux sur le marché international.



Arachide de bouche GH 119 20.

Annexe 6

PRIX ET DESCRIPTIF DES MATERIELS DE CULTURE, DE DECORTICAGE ET DE NETTOYAGE A ARACHIDE FABRIQUES AU SENEGAL

MATERIEL DE CULTURE ET DE COLLECTE-CONDITIONNEMENT POUR ARACHIDE

Fabricant :

SISMAR
Usine de Pont
B.P. 3214
DAKAR (Sénégal)
Fax (221) 53/41/09

Prix unitaire HT/HD Francs CFA Départ usine juin 1996

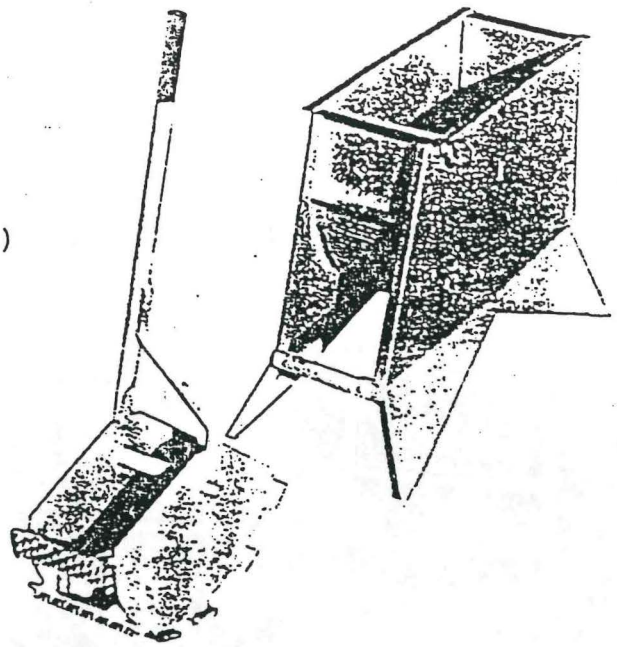
	FCFA
Semoir "Super ECO" avec un disque arachide (suivant choix)	127.800
Crible arachide huilerie (hexagonal à double trommel)	735.000
Crible arachide de bouche (cylindrique à simple trommel)	665.000
Tarare à arachide "Darou" avec moteur diésel monté sur train de roue avec flèche d'attelage (pour faciliter déplacement)	5.540.000
Décortiqueuse manuelle à arachide, type alternatif	75.300
Décortiqueuse à arachide "Super Cayor" (muni système ventilation)	545.000

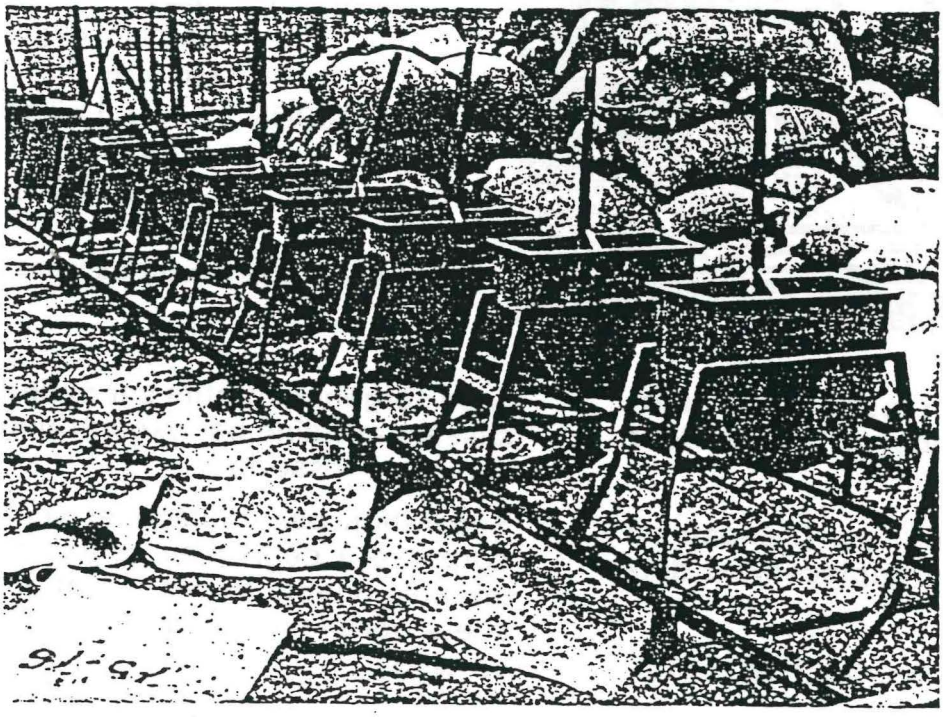
Une offre plus détaillée peut être faite en fonction des quantités demandées et d'une destination groupée.

DECORTIQUEUSE Arachide

Alternative

Jeu de grilles interchangeables
Débit horaire 100 Kgs d'arachide coque décortiquée
Rendement 95 % d'amandes commercialisables (entières)





Ligne de décorticage manuel pouvant être utilisée pour la production de graines entières dans une installation artisanale.

Bonnes performances aux conditions ci-après :

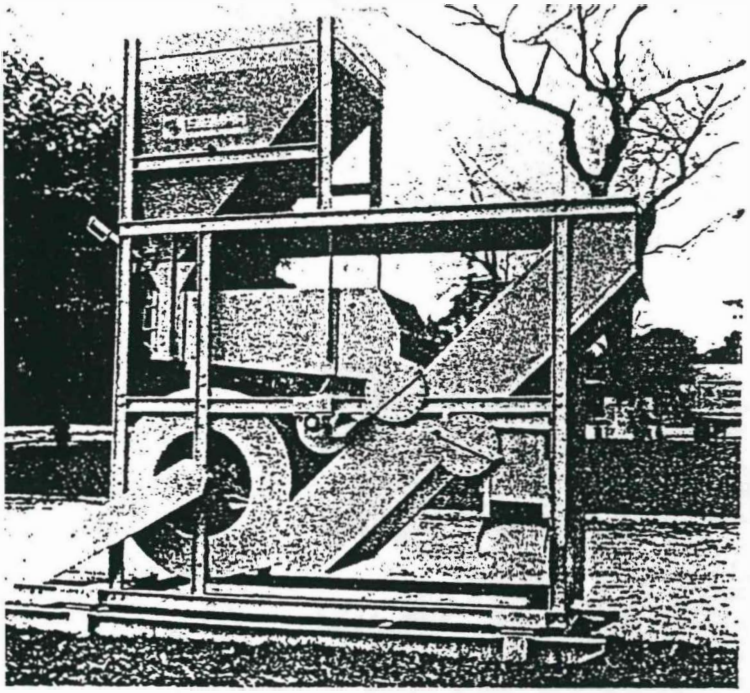
- grille inférieure bien adaptée à la taille des graines à décortiquer ;
- ne traiter que des variétés à petites graines de type Spanish moins fragiles que les Virginia.

Références d'utilisation :

Nord Sénégal : production de semences de variétés Spanish 55-437
Gambie : production d'arachides de confiserie export de variété Spanish Philippine Pink
Burkina : production d'arachides de confiserie SOFIVAR

**Société Industrielle Sahélienne de Mécaniques,
de Matériels Agricoles et de Représentations**
Adresse postale : B.P. 3214 Dakar
Télex : 7781 Sismar SG
Directions et usine : Pout, Route Nationale
tél. : 51.10.96 - 51.10.59 - 51.13.96
Bureau commercial : 20, rue Dr Theze – Dakar
tél. : 21.24.30 - 22.24.85

Le matériel de criblage



TARARE A ARACHIDE « DAROU »

Code : 46

UTILISATION	Tararage-nettoyage des arachides en gousse pour semence
DIMENSIONS	2,6 x 1,0 x 2,6 m
POIDS	675 kg
CAPACITE	2500 à 3000 kg/heure

Grilles adaptées aux divers types d'arachides

**TRAINEMENT (selon option) par mo-
r DIESEL ou essence ou par moteur
ctrique.**

**NTAGE (selon option) sur traîneau ou
train de roues (pour déplacement der-
e tracteur).**

**RACTERISTIQUES construction métal-
lique ; organes rotatifs sur paliers à billes ;
sasseur entraîné par excentrique et monté
sur lames ressorts ;**

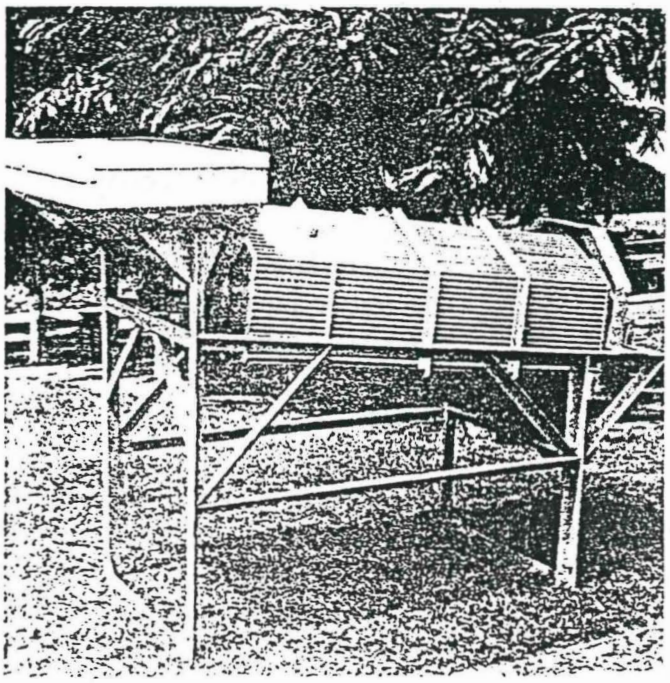
**Séparation par criblage et ventilation in-
corporée à débit d'air réglable ; goulotte
latériale double de récupération avec cro-
chets porte-sac (2 sacs peuvent être ac-
crochés).**

CRIBLE DU SENEGAL

Code : 515

ILISATION	Tararage, nettoyage des arachides en gousse
IDS	212 kg
PACITE	1500 à 2000 kg/heure

rtement des barreaux fonction du type de graine.
TRAINEMENT manuel ou par moteur
RACTERISTIQUES double trommel ; trémie à
nde capacité (80 kg) ; double sortie pour ensachage.
ur arachides de taille petite à moyenne. Pour arachide
bouche de type Virginia à grosses graines :
seul trommel cylindrique



ANNEXE 7

ELEMENTS DE STRATEGIE Et VOIES POSSIBLES DE DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE ARACHIDIERE AU NORD-CAMEROUN

R. SCHILLING, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du Projet Garoua, 1 - 11 avril 1993

Annexe 7

I - Eléments de stratégie et voies possibles de développement de la culture arachidière au Nord-Cameroun

R. SCHILLING, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du Projet Garoua, 1-11 avril 1993

1.1 - Tentative de diagnostic

Les estimations moyennes de rendements sont honorables et révélatrices d'un potentiel important au Nord Cameroun, puisque les sondages du PNEB donnent 1.200 kg/ha en 1991 ; le compte d'exploitation de l'arachide, établi en 1990-91, se compare avantageusement à celui d'autres cultures et en particulier à celui du coton (cf. tableau ci-après)

	Arachide	Maïs	Coton
Superficie moyenne (ha)	0,25	0,47	0,51
Rendement (kg/ha)	1152	1336	1380
Prix de vente (F/kg)	120	60	90
Valeur produite (F/ha)	138.240	80.160	124.200
Coûts semences			
kg/ha	100	20	
Prix/kg	220	190	
Coût/ha	22.200	3.800	
Coûts engrais		NPK Urée	
kg/ha	100	200 100	
Prix/kg	100	120 110	
Coût/ha	10.000	35.000	
Forfait coton (F/ha)			51.000
Coût total/ha	32.000	38.000	51.000
Revenu net/ha	106.240	41.360	73.200
Taux d'autoconsommation (p. cent)	50	40	
Revenu monétaire par parcelle (F CFA)	13.280	11.666	37.860

Source : Rapport Consolidation NEB Mai 92 p. 30 (cf. Annexe 1)

Il y aura donc matière et justification pour des actions locales de développement et d'intensification de cette filière, lorsque les composantes et les débouchés en seront mieux connus. L'analyse des contraintes révèle le caractère sommaire, voire archaïque et contestable, de certaines recommandations de la recherche en ce qui concerne notamment les variétés et les fumures. Il semblerait que la recherche souffre de son enclavement et de ses cloisonnements, au moins autant que du manque de moyens : il y a trop peu d'interactions et de complémentarité entre les maillons disciplinaires susceptibles de conduire à une expertise plante efficace, trop peu de contribution des UR aux problèmes de l'arachide, trop peu d'implication de la recherche dans le développement. Cette ouverture est pourtant indispensable, faute d'une structure spécialisée comparable à la SODECOTON ou d'une réelle diversification de celle-ci, car les principales contraintes rencontrées relèvent de l'intendance du monde rural plus que des disciplines académiques classiques ; il serait donc utile que la Recherche contribue à identifier des actions de Recherche-Développement et qu'elle s'y engage activement. Nous voudrions suggérer quelques voies d'intervention possible.

1.2. Nécessité d'une étude filière arachide

La nécessité d'une étude filière est tellement flagrante qu'il paraît inutile de s'y étendre et surprenant qu'elle ait été entreprise au démarrage du Projet Garoua, ce qui aurait évité bien des tâtonnements jalonnés par trois missions à caractère répétitif. Nos conclusions d'avril 1991 restent actuelles ; tous nos interlocuteurs ont insisté sur la nécessité de mieux connaître la filière arachide : les débouchés, les produits proposés, les flux régionaux et nationaux, le volume et la forme des transactions, sont à peu près inconnus et le commerce de l'arachide est livré à un secteur dynamique, probablement lucratif mais fluctuant et informel. Ceci explique sans doute le peu d'attention apporté à cette spéculation dont l'importance est reconnue, mais que l'on ne sait comment améliorer faute de mieux la connaître. Il serait opportun de réaliser une enquête portant sur tous ces aspects, susceptibles de conduire à une organisation rationnelle de la filière sans laquelle les résultats agronomiques n'auront qu'un impact limité.

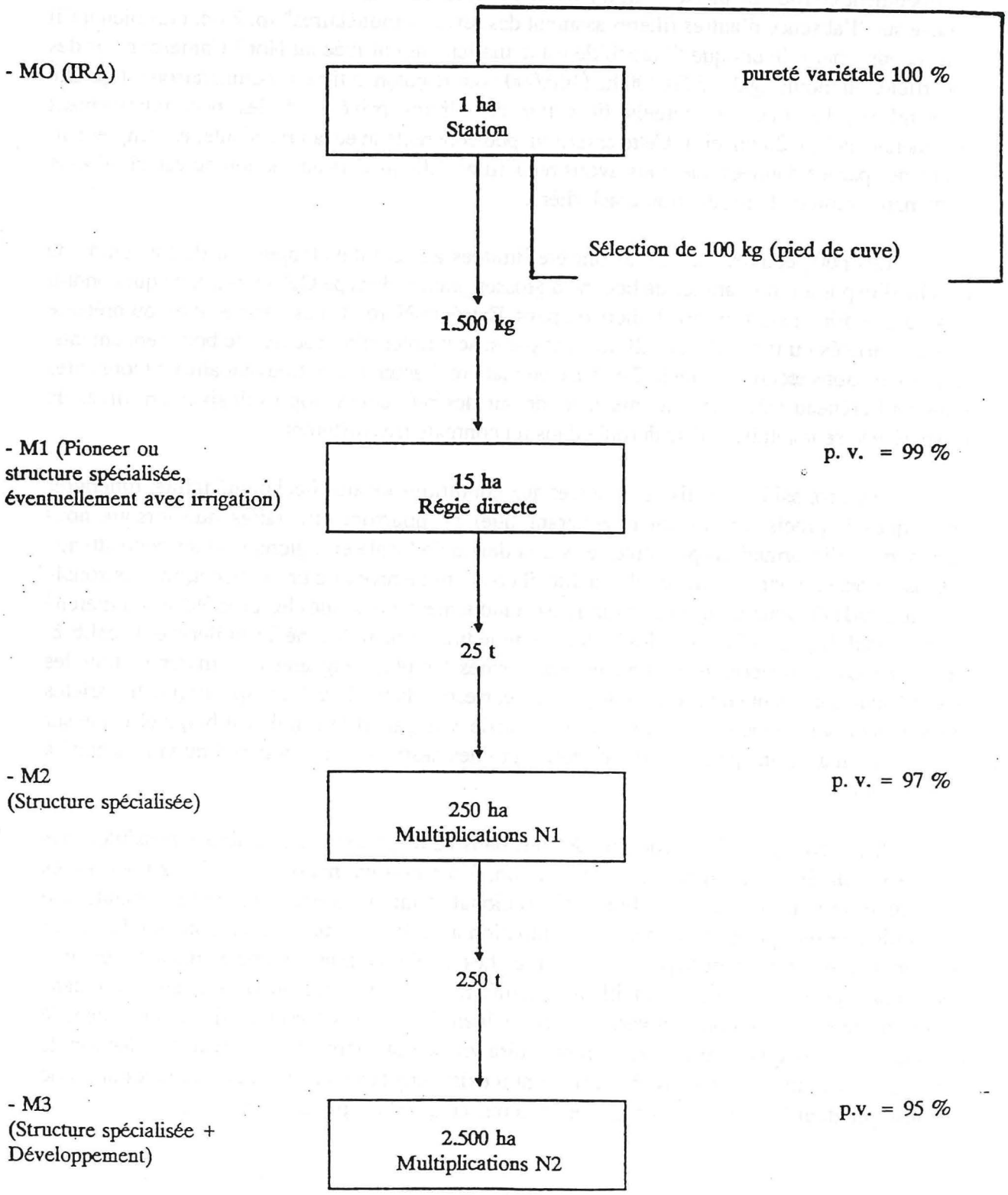
1.3 Mise en place d'une organisation semencière rationnelle

La disponibilité d'un matériel végétal de qualité en quantité suffisante est un élément essentiel de la productivité et de la production arachidières : avec un rendement au décorticage de 70 % et un rendement en graines de semences voisin de 50 %, il faut plus de 100 kg de semences en coques pour emblaver un hectare, ce qui implique, pour un pays comme le Cameroun, d'avoir à disposer d'un capital semencier annuel de 14.000 t dont 50 % environ pour la zone d'emprise du Projet. La situation a été analysée au paragraphe 1.2 ci-dessus : elle se traduit par un quasi-blocage, personne actuellement n'étant en mesure d'assurer l'approvisionnement des agriculteurs dans des conditions satisfaisantes.

L'intervention d'une société semencière privée efficace et bien équipée est un atout, à condition que les contraintes de rentabilité auxquelles elle aura à faire face ne jouent pas au détriment de l'arachide ni du petit producteur camerounais incapable d'assumer, par ses propres moyens, les risques liés à un investissement semences trop important. Une solution intermédiaire devra être testée ; elle pourrait consister par exemple à assurer les premiers stades de la multiplication semencière en régie chez Pioneer et le dernier stade chez des paysans multiplicateurs contractuels opérant à moindre frais, puis à renouveler le capital semencier par quarts ou par tiers. Ceci implique que la plus grande partie des semences soient produites chez

l'agriculteur, et que l'encadrement soit formé et organisé en conséquence dans le cadre d'une structure verticale qui planifierait et contrôlerait la production de semences de base (IRA), leur multiplication en régie (Pioneer), leur multiplication contractuelle suivie de diffusion (Pioneer et Développement) et enfin la production de semences à la ferme (Développement). Un expert qualifié assurerait la coordination entre ces quatre niveaux d'intervention portant au total sur la production, le contrôle et la mise en terre de 7.000 t de semences par an.

Le schéma généalogique correspondant à ce programme indicatif, dans l'hypothèse d'un renouvellement par tiers du capital semencier (toutes variétés confondues) fait l'objet du tableau ci-après .



Ce shéma théorique ne s'inspire ni des normes de l'ISTA (inadaptées à la production paysannale africaine), ni d'éventuelles normes de certification dont nul, à notre connaissance, ne s'est encore soucié au Cameroun. Il résulte de l'expérience de nombreux paysans africains travaillant dans des conditions comparables à celles du Projet Garoua, et notamment des acquis d'un Projet arachide conduit dans le Sud-Tchad voisin, de 1978 à 1984 (cf. Annexe 9).

1.4 Amélioration de la production d'arachide de bouche

Les orientations techniques de la deuxième phase du Projet Garoua sont définies dans le "document Garoua 2è phase", IRA, janvier 1991. Elles consacrent la prééminence du coton, fondée sur "l'absence d'autres filières assurant des revenus monétaires" (p. 2 op. cit.) bien qu'il soit reconnu par ailleurs que "l'arachide est actuellement cultivée au Nord-Cameroun sur des superficies au moins égales à 50.000 ha (100.000 pour le coton, à titre de comparaison) et qu'elle se vend sur les marchés actuels (il s'agit de filières privées) à des prix relativement rémunérateurs" (p. 20 op. cit.). Cette assertion, peu cohérente avec la précédente, est amplement confirmée par les données que nous avons recueillies. Elle justifie une action de valorisation et d'intensification de la production arachidière.

Les perspectives "arachide" ont été limitées au seul développement de l'arachide de bouche d'exportation (variétés de bouche à grosses graines de type GH 119-20), ce qui conduit à exclure la principale zone arachidière du pays, Extrême-Nord, de ces perspectives, au prétexte que les variétés du type GH 119-20 ne sont pas susceptibles d'y procurer de bons rendements. Les propositions techniques de la 2 è phase en matière d'arachide, se trouvent ainsi circonscrites à un seul créneau très perfectionniste, fondé sur des références trop exclusivement tirées de l'expérience sénégalaise qui se déroule dans un contexte très différent.

Des propositions réalistes, adaptées aux conditions locales (technicité faible, itinéraires techniques imprécis, enclavement géographique) ne pourront être faites que lorsque nous disposerons d'informations plus précises sur la demande locale et régionale. Dans cette attente, et sans renoncer à une production de qualité, il convient de revenir à une conception plus souple de "l'arachide de bouche" qui ne se limite pas uniquement aux grades les plus élevés du marché international. Il y a, en fait, tous les degrés entre le tout-venant destiné à l'huilerie et le calibré-trié de catégorie supérieure répondant aux normes les plus exigeantes du marché ; tous les intermédiaires existent entre le haut de gamme correspondant à la culture spécifique de variétés spécialement sélectionées (Israël, USA, pour partie Sénégal) et le simple calibrage effectué sur le tout-venant à l'usine pour séparer les belles graines destinées à la "bouche" du vrac destiné à la trituration.

Il appartient au Cameroun de définir, dans cette gamme de techniques possibles, des objectifs adaptés à ses capacités de production, à ses besoins nationaux et à ses possibilités éventuellement de se placer sur le marché régional et international. Il est vraisemblable que l'évolution se fera progressivement de la situation actuelle vers une production améliorée qui trouvera tout naturellement sa place sur des marchés de plus en plus rénumérateurs à mesure que les produits proposés seront de meilleure qualité. Il convient d'en tenir compte en amont dans les programmes d'amélioration variétale, en incluant les critères "arachide de bouche" dans la définition des idéotypes variétaux. Ceci conduira vraisemblablement à favoriser la sélection de variétés à vocation mixte huilerie/bouche, dont il existe une large gamme ; encore faudrait-il que le consommateur local soit sensible à ces critéres, ce qui n'est pas certain.

1.5 Introduction de l'arachide dans les périmètres irrigués

La culture irriguée de l'arachide permet d'augmenter très sensiblement les rendements et surtout de mettre la production à l'abri des aléas climatiques. Dans le cadre de l'utilisation rationnelle des périmètres, elle permet de rompre la monoculture céréalière et d'introduire une culture "nettoyante" en alternance avec le riz ou les plantes maraîchères (tomates notamment).L'irrigation, en vue d'une meilleure organisation de la production semencière d'aracide, permet de sécuriser les premiers stades de la multiplication généalogique et de pallier, en contre-saison, le déficit consécutif à une mauvaise campagne pluviale dans les zones à risques (cf. annexe 10).

Un projet de recherche sur la mise au point des techniques de culture de l'arachide sous irrigation a été lancé par le Sénégal en collaboration avec divers partenaires français et européens, sur financement de la CEE. Une première phase arrivera à son terme mi-1994 et une prolongation du Projet sera proposée avant fin 1993.

Les premiers résultats indiquent que la réponse à l'eau de cette culture est très variable selon son état de développement ; l'utilisation de critères physiologiques simples permet d'évaluer les besoins réels de la plante et conduit à une économie en eau substantielle. L'objectif des travaux en cours est d'affiner les crières existants afin de prendre en compte la rapidité des phénomènes dynamiques de l'eau dans les sols. Une évaluation comparative du bilan hydrique par méthode neutronique et par téléthermomètrie est en cours. La recherche d'une relation entre le bilan hydrique classique et une estimation de l'état hydrique de la plante par téléthermomètrie devrait déboucher sur la mise au point d'une conduite de l'irrigation vulgarisable à l'échelle d'un périmètre. Un suivi étroit des paramètres physiologiques permettra de préciser l'intérêt de la méthode dans cette région. La notation simultanée de l'aspect de la plante en fonction de son état hydrique (degré d'enroulement des feuilles et couleur du couvert) devrait permettre de définir des critères visuels simples pour le déclenchement de l'irrigation à l'usage des petits exploitants.

Le Projet Garoua (ou directement l'IRA) pourrait être associé à la proposition de 2 è phase, en vue de sa participation au Projet s'il est accepté.

Annexe 8

PROPOSITIONS DE PROGRAMME EXPERIMENTAL ARACHIDE POUR LE NORD CAMEROUN

R. SCHILLING, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du Projet Garoua, 1 - 11 avril 1993

Annexe 8

1 - Proposition de programme expérimental arachide pour le Nord-Cameroun

R.SCHILLING, CIRAD, rapport de mission d'appui au programme agriculture vivrière paysanne du Projet Garoua, 1-11 avril 1993

2 - Proposiitons de programme expérimental

Les propositions d'essais ont fait l'objet sur place de discussions détaillées suivies de la remise d'un rapport préliminaire. Elles sont donc rapportées ci-après, pour mémoire, de manière succinte (en complément des essais en cours).

2.1 Sélection

2.1.1. Appréciation globale du programme en place

Le programme de sélection en place constitue la continuation de celui qui avait été initié par le programme USAID conduit de 1981 à 1987. Les croisements ont été interrompus mais l'exploitation de ceux réalisés à l'époque se poursuit (criblage des hybrides, essais variétaux). Le matériel introduit et utilisé comme géniteurs provenait principalement d'Afrique de l'Ouest, mais les programmes des pays d'origine (Sénégal, Burkina Faso) et celui du Cameroun n'ont pas été coordonnés, d'où un certain nombre de duplications dans les croisements entrepris (qui n'ont bien entendu pas conduit à des "doubles-emplois") :

. Croisements entrepris au Nord-Cameroun à partir de 1982 :

RMP91	X	GH 119-20
RMP91	X	28-206
RMP91	X	55-437
28-206	X	GH119-20
55-437	X	73-30
73-30	X	RMP91
73-30	X	GH119-20
28-206	X	CHICO
73-30	X	55-437

Il serait utile de connaître la logique qui a présidé au choix de ces géniteurs, et de savoir par exemple pourquoi on a choisi comme géniteurs de résistance à la rosette la RMP91 à cycle de 140 jours pour la croiser avec la 28-206 (120 jours) et la 55-437 (90 jours) alors qu'il existe des variétés résistantes de 120 et 90 jours qui auraient pu être introduites et testées directement, pour être utilisées dans les croisements si elles ne donnaient pas satisfaction.

Le programme conduit au Sénégal sous la forme d'un diallèle aboutit à un brassage de variétés d'origines botaniques et géographiques très diverses et des populations améliorées sont d'ores et déjà disponibles. Elles pourraient être testées rapidement au Nord-Cameroun, où on s'orienterait vers une carte variétale à trois composantes dont les limites géographiques devront être définies :

- Zone Nord : variété hâtive de type Spanish (90 jours). Contrainte principale : sécheresse. Orientations de recherche : tolérance à la sécheresse, réduction du cycle, adaptation au marché local. Disponible : 55-437 (recommandé par l'IRA mais non multipliée), 73-30, Fleur 11, autres à introduire.

- Zone Centre : variétés semi-tardives (120 jours), ou mixtes (105 jours) combinant la hâtivité et la dormance. Orientation de recherche : résistance à la rosette (à vérifier), caractéristiques "bouche" ou "confiserie", définition d'un idéotype variétal répondant à la demande du consommateur local. Disponibles : 28-206, 73-30 (semi-hâtives dormante), GH-119-20 (bouche), nombreuses autres à tester : 69-101 (120 jours résistante à la rosette), 73-27 et 73-28 ("bouche" plus rustiques que la GH 119-20), etc.

- Zone Sud : variétés tardives (140 jours) résistantes à la rosette et hâtives (90 jours) résistantes à la rosette pour être utilisées en culture dérobée ou en "primeurs" pour les marchés urbains. Orientation de recherche : appréciation de l'impact de la rosette, criblage variétal à partir de variétés à introduire du Burkina Faso (hâtives résistantes, hâtives confiserie).

2.1.2 Propositions

- Poursuivre l'exploitation des populations issues des croisements réalisés par l'ancien programme USAID. Ce travail de longue haleine a abouti à du matériel prometteur mais qui n'est pas encore passé au crible du Test and Liaison Unit (parcelles de comportement en milieu rural). Il serait opportun de demander une évaluation générale de ce programme au Peanut CRSP des USA, qui soutient déjà le programme de sélection arachide de l'ISRA au Sénégal.

- Tester le matériel disponible et confirmé, susceptible de répondre au mieux aux contraintes identifiées, sous la forme d'un réseau d'essais variétaux multilocaux :

. 4 variétés/2 dates de semis/avec et sans engrais (100 kg/ha de SSP).

Zone Centre	Zone Nord
28-206	28-206
69-101	69-101
RMP12	73-30
82D 25P 269	82D 25P 269

. Produit attendu : esquisse de répartition variétale avec hâtive dormante au Nord, semi-tardive résistante à la rosette au Centre, tardive résistante et hâtive dormante en dérobé au Sud.

. Dispositions à prendre : contacter le Sénégal pour la fourniture de 69-101 et de 73-30. Une campagne de multiplication intermédiaire sera nécessaire.

- L'idée d'entreprendre un programme de croisement pour la résistance aux maladies foliaires ne paraît pas opportune, compte-tenu de travaux similaires conduits par l'ICRISAT et par la CORAF (Burkina Faso). L'IRA pourrait, par contre, entreprendre un programme pour combiner hâtivité, dormance et résistance à la rosette, ce qui n'a jamais été fait et intéresse une très large zone

géographique. Géniteurs possibles et assistance technique : contacter ICRISAT, CORAF et Peanut CRSP. Montage possible d'un projet à soumettre au financement de la CEE (programme STD), en y associant d'autres partenaires africains et européens.

2.2. Techniques culturales et maintien de la fertilité

2.2.1. Orientations générales

Trois orientations de travail peuvent être proposées :

- Evaluation exploratoire de l'effet des éléments majeurs N,P,K,Ca,S et si possible des oligo-éléments (mobylène surtout), au moyen d'essais factoriels sur lesquels la technique du diagnostic foliaire sera appliquée (cf. Annexe 4) : les essais de ce type, déjà entrepris, seront poursuivis.

- L'efficacité de la formule de fumure vulgarisée (100 kg/ha de superphosphate simple) est parfois mise en doute. Des tests simples seront implantés (doses de super simple, comparaison super simple X engrais coton à doses variables) sur des essais (comportant toujours un témoin absolu) où le diagnostic foliaire sera appliqué. D'autres essais tenteront d'identifier et d'évaluer d'éventuels facteurs limitant de l'efficacité de la fumure et de la productivité en général (acidité des sols, date et densité de semis, mode et date d'épandage de la fumure, incidence des maladies et prédateurs).

- L'importance de la nutrition et de l'amendement calcique sur la productivité et sur divers paramètres technologiques de l'arachide (valeur semencière, remplissage, qualité "bouche") est bien connue. Elle mérite d'être évaluée au Cameroun, en dissociant bien les deux aspects du problème : l'effet amendement (pH surtout) s'obtient par des épandages de fond en tête de rotation ou en début de culture, l'effet technologique est obtenu par épandage localisé le long des lignes au moment de la formaion des gousses (top dressing).

2.2.2. Propositions d'essais

- Essais de synthèse

. 4 variétés 73-30, 69-101, deux locales ;
. 2 dates de semis espacés de 3 semaines environ selon répartition pluviométrique ;
. 2 formulations d'engrais : SSP et engrais coton local ;
. Localisations : Cameroun, RCA, Tchad ;
. Produits attendus : technique de culture simultanée de 2 variétés de cycles différents permettant de mieux aménager le calendrier cultural ; choix entre deux formules d'engrais localement disponibles ;
. Dispositions à prendre : approcher les partenaires régionaux et prévoir la multiplication des semences nécessaires en 1993.

■ Essai de fumure :

. Variété localement vulgarisée ou la plus prometteuse ;

. Cinq traitements de fumure :

0-150 kg/ha SSP - 150 kg/ha formule coton - formule complète (synthèse des résultats d'essais NPK en cours) - 0 + nutramine (oligo-élements).

. Localisation au Cameroun, Tchad, RCA, Burkina Faso ;

. Dispositions à prendre : contacter les partenaires régioanaux. Arrêter le protocole détaillé qui sera communiqué au Burkina Faso par le consultant.

■ Essai potentialité

. Combinaisons des effets fumure minérale lourde (FM), travail profond du sol et fumure organique (TS), couverture phytosanitaire complète (CP), selon dispositif en blocs ci-après (traitements X 6 répétitions) :

A : FM , TS , CP
T : (-) , (-) , (-)
B : (+) , (+) , (-)
C : (+) , (-) , (+)
D : (+) , (-) , (-)

FM 150 kg/ha SSP + 150 kg/ha engrais coton épandus au premier binage (avant le 15è jour de végétation) + 300 kg/ha de SO4 Ca en top-dressing à la floraison + Nutramine.

TS Labour avec enfouissement de fumure organique (poudrette 2 t/ha).

CP Daconyl (maladies foliaires)
Furadan (champignons du sol et nématodes)
Decis (pucerons, insectes).

. Parcelles de 7 lignes de 20 m ; parcelles utiles : 3 lignes centrales ; subdivision (randomisée) avec et sans 1t/ha de S04 Ca épandu avant semis (10 jours d'écart avec enfouissement de la fumure organique), sur tous les traitements. Allées de 2 m dans le sens longitudinal et de 3 m dans le sens transversal pour faciliter l'évolution des attelages et protéger les parcelles CP.

. Variété vulgarisée (ou la plus prometteuse) semée à 60 x 15 pour la semi-tardive et à 40 x 15 pour la hâtive. Traitement fongicide des semences sur toutes les parcelles y compris les témoins.

. Deux séries alternantes en rotation avec une céréale recevant uniformément 100 kg/ha d'urée :

	An 1	An 2	An 3	An 4
Zone Centre	Arachide semi-tardive	Maïs	a.s.t.	
Zone Nord		Arachide hâtive	Sorgho	a.b.

- Essais de fertilisation en cours conduits par l'UR5 en rotation céréale-coton : étudier la possibilité d'y incorporer l'arachide.

2.3 Défense des cultures

2.3.1. Essai fongicide :

Comparer le produit d'enrobage des semences localement disponible avec la formulation utilisée au Sénégal. 3 traitements, 6 répétitions, blocs de Fisher (combinable avec multiplication semencière). Comptages à la levée à 5, 10, 20 jours.

2.3.2. Essai conservation des semences à la ferme (avec UR technologie) :

Comparaison poudrage actellic/berlingot de phostoxin/O sur arachides non décortiquées conservées en grenier traditionnel étanche ou/et fût de 200 l. Evaluation des dégâts d'insectes et de la valeur germinative.

2.3.3. Approcher l'ICRISAT et le CIRAD pour l'organisation d'une enquête phytosanitaire dans le Nord-Cameroun, afin de recenser les maladies et prédateurs et d'évaluer leur incidnece économique. Associer un agronome à cette mission.

2.4. Machinisme et technologie

- L'expérimentation de semoirs à traction animale devrait être entreprise en priorité. Le Sénégal utilise ces matériels à grande échelle et pourrait fournir quelques exemplaires pour essai au Nord-Cameroun (contacter la Société SISMAR, ex-SISCOMA, B.P. 3214, Dakar, Fax : (221) 53/41/09 (cf. Annexe 6), qui peut également fournir des souleveuses ; pour des décortiqueuses, contacter également ECOMAT, B.P. 132, 29203 Morlaix, Télex 940696 F).

- Un programme technologie devrait être défini en fonction des conclusions de l'enquête filière à entreprendre dès que possible. Axes à privilégier :

. La filière semences : normes de contrôle à mettre au point, méthodes de stockage aux niveaux individuels ou villageois, modalités de la collecte.

. La filière arachide de bouche, à adapter au niveau technologique et à la nature de la demande locale : normes d'achat à la qualité, décorticage, conditionnement.

2.5 Actions diverses

2.5.1. Parcelles d'observations biologiques

Mettre en place sur un ou plusieurs sites d'essais, des parcelles témoins sur lesquelles seraient conduits des comptages, mesures et pesées périodiques afin de suivre la croissance et la floraison de la plante en relation avec les conditions climatiques de l'année. S'inspirer des protocoles d'observations similaires conduites au Sénégal.

2.5.2 Etude sésame

Le sésame existe à petite échelle au Nord-Cameroun et l'importance de cette culture, rustique et rémunératrice, est généralement très sous-estimée. Il serait intéressant d'en avoir une évaluation plus précise, et dans un premier temps de conduire une collection testée à partir des variétés locales comparées à des variétés introduites au Burkina Faso (cf. Fiche technique sésame en annexe).

2.5.3. Interventions éventuelles du consultant

Le consultant, si le projet Garoua le souhaite, pourrait faciliter certains contacts en relation avec les propositions ci-dessus :

. Suivre l'approvisionnement en semences d'arachide et de sésame ;

. Approcher le Peanut CRSP des USA pour solliciter une mission d'évaluation et de suivi du programme de sélection hérité de l'USAID ;

. Approcher l'ICRISAT pour mettre sur pied une enquête phytosanitaire ;

. Approcher les opérateurs du projet CCE "arachide irriguée" pour associer le Cameroun à une éventuelle 2 è phase ;

. Organiser, au profit de l'agronome arachide de l'IRA, un stage de formation au Sénégal.

Le consultant se tient à la disposition du projet, s'il le souhaite, pour donner suite à ces propositions d'intervention.

ANNEXE 9

L'OPERATION ARACHIDE AU SUD-TCHAD (J.M. MOLIN)

OLEAGINEUX VOL. 39, N° 12, 1984

L'Opération arachide au Sud-Tchad

J. M. MOLIN (1)

Résumé. — Une opération de relance de la culture arachidière a été conduite de 1980 à 1984 dans la zone soudanienne du Tchad, par l'Office National de Développement Rural avec la participation financière du Fonds Européen de Développement. L'I.R.H.O. a apporté son assistance technique à la réalisation d'un plan semencier dont la dernière phase de multiplication permet de couvrir 5 000 ha/an en semences sélectionnées de la variété 69-101 dans la « zone arachidière » (sous-préfectures de Benoye, Bebedjia, Koumra, Sahr) où 15 000 ha environ étaient dévolus à cette culture. La multiplication issue du pied de cuve est conduite sur une ferme semencière mécanisée (Déli), puis en milieu rural traditionnel. La semence est enfin diffusée en grande culture avec le concours d'un encadrement spécialisé qui assure la vulgarisation des thèmes techniques améliorés. En quatre ans, 14 200 ha ont été couverts, et le rendement moyen atteint 900 kg/ha malgré l'absence quasi totale d'engrais et de moyens mécaniques. La recherche d'accompagnement a permis de régionaliser les variétés et de mettre au point une fumure minérale légère ; l'avenir de la culture est désormais lié à la définition d'une politique de commercialisation adaptée, qui permettrait d'étendre et de sécuriser durablement la production.

La production arachidière au Sud-Tchad ayant considérablement baissé pendant la dernière décennie, le gouvernement tchadien a fait appel à l'I.R.H.O. pour la relance de cette culture dans le cadre de l'Office National de Développement Rural (ONDR), et dans les structures de la recherche tchadienne sur la Station agronomique de Déli.

A la fin de l'année 1978, deux agents furent affectés au Sud-Tchad, l'un à Déli pour la recherche et la production des semences de base, l'autre à Moundou pour les multiplications en milieu paysan et la diffusion des semences sélectionnées.

En 1979, le programme a été interrompu du fait de l'insécurité. Ce n'est qu'à la fin de 1980 que l'assistance technique I.R.H.O. a pu reprendre ses activités ; il ne fut conservé qu'un seul poste, consacré à la fois à la multiplication-diffusion de semences et à la recherche d'accompagnement.

Au terme de quatre campagnes, les résultats sont encourageants et laissent penser que la culture de l'arachide dans ce pays peut retrouver et dépasser les niveaux de production antérieurs, à condition de lui donner les bases techniques nécessaires, à savoir des semences de qualité, une fumure minérale spécifique, l'introduction d'une mécanisation légère, et l'amélioration du système de commercialisation actuel qui n'incite pas le paysan à augmenter sa production.

I. — LE CONTEXTE DE L'OPÉRATION

Le Tchad s'étend sur 1 284 000 km² entre le 8e et le 24e degré de latitude Nord. Il est constitué par une vaste cuvette sédimentaire où toutes les nuances de climat tropical sont observées : dans le tiers Nord, un climat saharien pur ; dans la région Nord du lac Tchad, un climat sahélo-saharien avec des précipitations très irrégulières et faibles (200 à 500 mm) ; dans la région se situant entre le 11e et le 13e parallèle, un climat soudano-sahélien avec une saison sèche de sept à huit mois et une pluviométrie variant de 500 à 900 mm ; enfin au Sud, un climat soudano-guinéen avec une saison des pluies de six à sept mois (900 à 1 200 mm) qui confère à cette région une vocation agricole marquée.

(1) I.R.H.O., Département des Oléagineux Annuels, 11, Square Pétrarque, 75116 Paris (France).

C'est cette partie du pays dite « Tchad utile » qui intéresse l'opération arachide. Un million d'hectares seulement y sont cultivés sur une superficie totale de 13 800 000 ha. Les différents types de sols conditionnent les vocations agricoles de chaque zone : sols d'alluvions et argileux inondés pour la riziculture et le Berbéré (mil repiqué de saison sèche) et sols exondés argilo-sableux pour mil, sorgho, arachide, pois de terre, haricots, maïs et coton, seule culture au Tchad dont la commercialisation soit rationnellement organisée par la Cotontchad (Société Cotonnière Tchadienne).

Exprimées en pourcentage de la surface cultivée, les principales cultures peuvent être évaluées comme suit :

Sorgho	30 p. 100,
Mil	13 p. 100,
Coton	13 p. 100,
Arachide	12 p. 100,
Riz	4 p. 100,
— Sésame	4 p. 100.

La production arachidière qui dépassait 100 000 tonnes avant 1979 n'a pas cessé de régresser. L'arachide est intégrée dans un système de cultures pluviales semi-itinérant en rotation avec le coton et les céréales traditionnelles. Suivant les régions et la densité de population, le paysan observe une jachère plus ou moins longue (absence de jachère sur la sous-préfecture de Bénoyé trop peuplée). Sur une exploitation moyenne de l'ordre de 3,5 ha, l'arachide cultivée sur billons ou à plat, en culture associée ou pure, n'occupe que 0,5 ha.

Traditionnellement, les travaux sont entièrement manuels et se font sans apport de fongicides ni d'engrais et sans traitements phytosanitaires. La commercialisation est assurée pour une faible part par la Cotontchad et également par des commerçants privés nigérians, camerounais et tchadiens qui n'achètent pas plus de 30 p. 100 de la production : l'autoconsommation dans la zone soudanienne du Tchad pourrait atteindre 60 000 tonnes.

II. — BASES TECHNIQUES ET OBJECTIFS

La zone arachidière, délimitée par décision ministérielle, couvre approximativement les sous-préfectures de Bénoyé (Logone occidental), de Bebedjia (Logone oriental), de

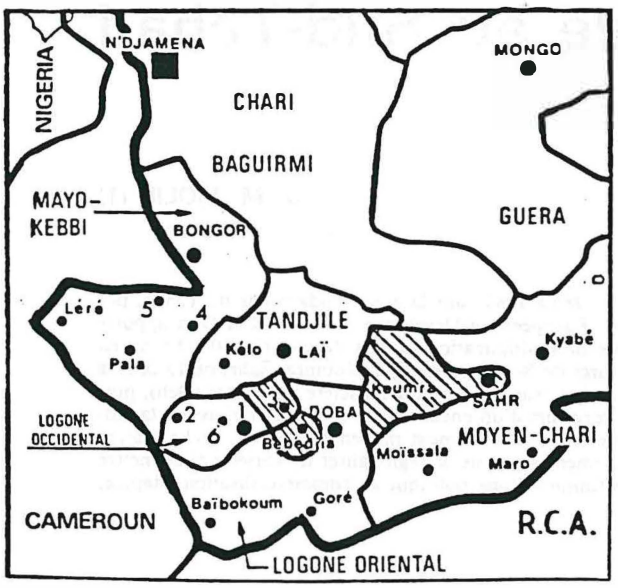


FIG. 1. — Carte de situation du projet.
Zones d'intervention de l'Opération Arachide.
1 : Moundou — 2 : Beinamar — 3 : Bénoye — 4 : Gounou Gaya — 5 : Fianga — 6 : Ferme de multiplication de semences de Déli.

Sahr et Koumra (Moyen Chari) (Fig. 1). Elle est caractérisée par ses sols à dominance de koros (sols rouges sableux) qui se dégradent vite, étant faiblement ferrallitiques ou ferrugineux à cuirasse peu profonde. Cette dévolution est motivée par les faibles rendements en coton sur ces sols épuisés et, donc, les très mauvais taux de remboursement des crédits de campagne par la culture cotonnière obligeant le gouvernement à concentrer encadrement et intrants cotonniers dans les zones les plus productives. L'Opération Arachide, ainsi circonscrite à l'origine dans une zone à faible potentialité agricole, a fondé son programme sur un certain nombre de thèmes techniques de base :

— amélioration du matériel végétal existant par introduction de variétés sélectionnées et essais comparatifs en plein champ ;

— production et distribution de semences pures de bonne qualité technologique en vue d'un renouvellement, par tiers annuels, du capital semencier nécessaire à la couverture des 15 000 ha d'arachide cultivés dans la zone ;

— amélioration des techniques culturales ;

— introduction de la culture attelée et de la fertilisation minérale ;

— formation et suivi de l'encadrement ;

— mise en place de moyens logistiques et financiers suffisants (approvisionnement en intrants et commercialisation).

L'opération n'a réellement démarré qu'en 1980, à partir d'une introduction de variété 69-101 provenant du Sénégal.

III. — LE PLAN SEMENCIER (Fig. 2)

La 69-101 est une variété du type Virginia, à cycle de 120 jours, sélectionnée au Sénégal et résistante à la rosette. Cette maladie virale qui affecte le Sud-Tchad a conduit l'I.R.H.O. à introduire cette variété qui, *a priori*, devait être adaptée à la zone de l'opération, l'expérimentation l'a confirmé plus tard. Une tonne de semences fut donc importée en 1979.

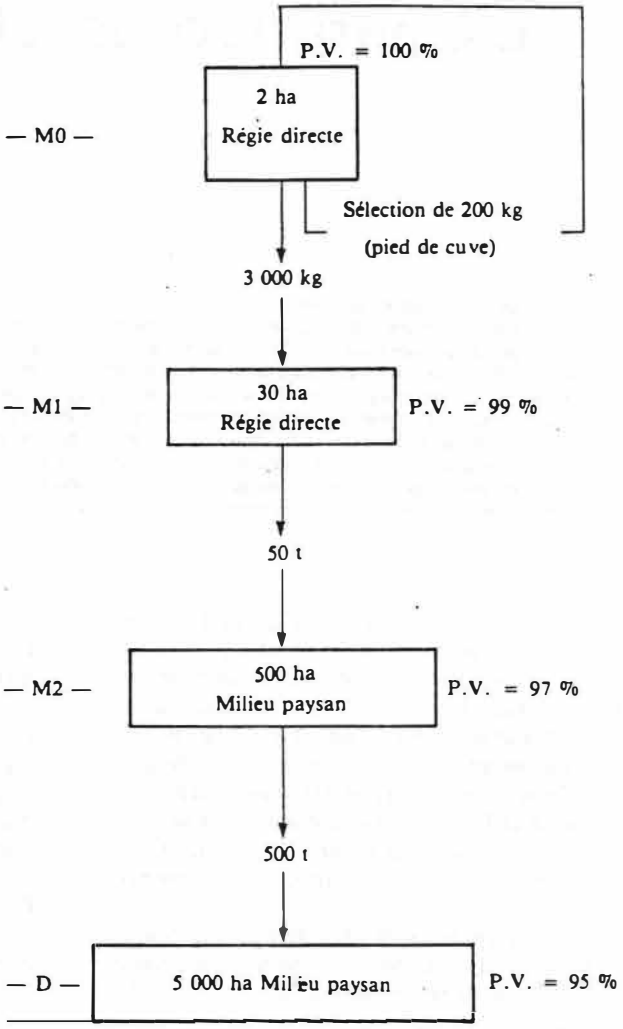


FIG. 2. — Plan semencier.

Les besoins en semences pour emblaver 15 000 ha sont de l'ordre de 1 200 à 1 500 t. Il serait très difficile de produire une telle quantité, de l'acheter, de la conditionner et de la distribuer chaque année avec les moyens financiers et logistiques dont dispose l'ONDR. La décision fut donc prise de ne mettre en place chaque année que 5 000 ha en variété améliorée, et donc de ne produire que 500 t de semences par an. Cette production contrôlée, conduite par des groupements villageois choisis par l'encadrement ONDR, suffit pour couvrir en trois ans les 15 000 ha traditionnellement cultivés en arachide sur cette zone et ainsi éliminer progressivement les variétés locales moins productives et sensibles à la rosette :

— Bénoyé ..... 5 000 ha,
— Bebedjia ..... 1 000 ha,
— Koumra ..... 7 500 ha,
— Sahr ..... 1 500 ha.

Les premiers niveaux de multiplication, M0 et M1, sont réalisés sur station mécanisée. La ferme semencière n'aura été entièrement équipée qu'en 1984.

Le schéma du plan semencier se décompose en quatre étapes qui sont :

— M0 : multiplication à partir de pieds sélectionnés pour leur vigueur et leur conformité au type variétal,
— M1 : nouvelle multiplication sur station de la production de M0 avec épuration variétale,
— M2 : dernière multiplication en milieu paysan contrôlée par un encadrement formé à cet effet, avec utilisation de fongicides et d'engrais. La production est achetée et conditionnée par l'ONDR qui contrôle la qualité et la pureté variétale, qui ne doit pas être inférieure à 97 p. 100,
— D : diffusion de la semence sélectionnée, ultime étape du plan semencier dont la production ira en partie approvisionner l'huilerie de la Cotontchad et le commerce privé.

IV. — LES RÉSULTATS QUANTITATIFS

Les résultats quantitatifs obtenus par l'opération arachide sont donnés dans les tableaux ci-après :

TABLEAU I. — **M0 — Multiplication sur ferme**

Campagnes	Surfaces semées (ha)	Rendements (kg/ha)	Récolte (kg)	Taux de mult.
1980-1981	1,37	817	1 120	× 8
1981-1982	0,73	2 380	1 740	× 23
1982-1983	2,5	1 683	4 208	× 18
1983-1984	2,0	1 665	3 329	× 17

TABLEAU II. — **M1 — Multiplication sur ferme**

Campagnes	Surfaces semées (ha)	Rendements (kg/ha)	Récolte (kg)	Taux de mult.
1980-1981	38	703	26 720	× 8
1981-1982	47	1 530	72 000	× 19
1982-1983	13,5	1 375	18 573 (1)	× 17
1983-1984	29,5	1 966	58 009	× 24

(1) La production ayant été insuffisante pour les 500 ha de M2 prévus en 1983/1984 une partie de la production de M2 (1982-1983) produite sur ferme a été réutilisée en M2 paysan en 1983-1984.

TABLEAU III. — **M2 — Multiplication en milieu paysan**

Campagnes	Surfaces semées (ha)	Rendements (kg/ha)	Récupérations et achats (t)	Taux de collec.
1980-1981	844	700 à 1 000	174	× 2
1981-1982	244	800 à 1 500	305	× 14,5
1982-1983	800	800 à 1 500	371	× 6
1983-1984	500	800 à 1 300	463	× 10

Le principe de la multiplication en milieu rural consiste à avancer aux groupements villageois fongicides et engrais, payables en début ou en fin de campagne, et semences à rembourser après la récolte, en nature au taux de 125 p. 100.

FIG. 3. — Parcelle de multiplication M0 à Déli (1982).

Suivant les campagnes, les taux effectifs de récupération ont été les suivants :

— 1980-1981 : 108 p. 100,
— 1981-1982 : 115 p. 100,
— 1982-1983 : 124 p. 100,
— 1983-1984 : 123 p. 100.

Le reste de la production des semences est acheté par l'ONDR et ces achats représentent environ 75 p. 100 de la production semencière effective. Ces semences sont ensuite tararées, mises en sacs tarés et stockés dans les meilleures conditions possibles à l'abri des insectes et des rongeurs.

FIG. 4. — Passage de la récolte M2 au tarare à moteur (Koumra. 1983).

En avril de chaque année ce stock est distribué aux villageois de la zone de diffusion ; l'ONDR avance les semences et récupère en fin de campagne la valeur de 125 p. 100 de semences prêtées. Ces sommes récupérées permettent à l'ONDR d'autofinancer en partie les opérations de multiplication.

Les rendements obtenus en diffusion ont beaucoup progressé en moyenne entre 1980 et 1984. A l'issue de la campagne 1983-1984, 75 p. 100 des arachides livrées à l'huilerie étaient de la 69-101, ce qui traduit une bonne couverture de la zone en variété sélectionnée.

V. — LE PROBLÈME DE LA FERTILISATION

L'expérimentation multilocale réalisée en 1981 en trois points de la zone arachide a révélé que l'engrais complet NPKSB utilisé sur coton (21-12-19-6-1,5) apporte une plus-value à l'hectare de l'ordre de 500 kg selon le niveau initial de fertilité des sols, mais les analyses foliaires ont montré que cette formule peut être réduite à deux éléments essentiels : le phosphore et le soufre, ce qui a été confirmé par les essais factoriels de fumure. En 1982, première année d'utilisation d'engrais sur arachide en multiplication, 700 ha ont été fumés avec la formule coton. Le gain moyen à l'hectare a été de 270 kg, soit une augmentation de 25 p. 100 des rendements. Les sols non fumés ayant des niveaux de fertilité très satisfaisants et la pluviométrie ayant été excellente (1 150 mm), la comparaison ne peut pas avoir valeur de référence, d'autant que les densités de semis n'ayant pas été optimales et les dates d'épandage d'engrais et de sarclages préconisées n'ayant pas été respectées, l'effet de la fumure n'a pas été maximal.

FIG. 5. — Essai de fumure à Déli (1982).

En 1983, l'expérience n'a pu être répétée que sur 516 ha pour des raisons de retard d'approvisionnement. Les rendements ont progressé dans les mêmes proportions qu'en 1982.

En expérimentation, les résultats de 1981 et 1982 ont confirmé l'intérêt de l'apport d'un engrais phosphaté avec appoint de soufre. Ces résultats ont justifié la commande de 1 000 t de superphosphate simple (18 p. 100 P_2O_5 - 12 p. 100 soufre) mis en place en 1984.

VI. — LE PROBLÈME DE LA MÉCANISATION

Le respect de la densité optimale de semis est un élément important des rendements. Les autres techniques culturales appliquées à bonnes dates (épandage d'engrais, sarclages) sont également déterminantes pour la réussite de la culture. L'arachide demande un nombre élevé de journées de travail à l'hectare (environ 140 j en culture traditionnelle manuelle au Tchad) et par là même est en concurrence avec les autres cultures, notamment au moment des semis, des sarclages et des récoltes. La mécanisation partielle de la culture permet une meilleure intégration de l'arachide dans le calendrier agricole, une meilleure exécution des travaux (notamment date et densité de semis), et une réduction de 50 p. 100 de la durée de travail à l'hectare (65 jours). Cent chaînes de culture attelée fabriquées et largement utilisées en Afrique de l'Ouest ont donc été commandées en 1983 par l'ONDR : ce matériel servira aux actions de vulgarisation et sera utilisé aussi bien sur arachide que sur céréales pluviales ; l'avenir de l'opération est bien entendu lié à la mise en place d'un système efficace de subvention et de crédit.

VII. — LE PROBLÈME DE LA COMMERCIALISATION

Au Tchad, aucune stratégie de commercialisation de l'arachide n'est encore au point. La Cotontchad achète dans la zone soudanienne une partie de la production en se limitant aux cantons dits « arachidiers ». Par ailleurs, des commerçants privés nigérians, camerounais et tchadiens achètent une faible partie de la production. Cette commercialisation spontanée et incontrôlée est très difficile à évaluer ; elle propose des prix de loin inférieurs à ceux de la Cotontchad. Le marché est donc inorganisé et il est évident qu'il n'est pas possible de relancer ou de favoriser une culture sans que la commercialisation de sa production ne soit assurée.

La Cotontchad possède une huilerie approvisionnée essentiellement en graines de coton (sous-produit « gratuit » de la collecte cotonnière) et considère l'arachide comme un complément onéreux dont la collecte, qui coïncide avec la collecte cotonnière, immobilise équipes d'achat et véhicules pour aboutir à une huile dont le prix de revient dans les comptes de la Cotontchad est supérieur à celui de l'huile de coton. La capacité de trituration est de 15 000 t d'arachides ; les quantités collectées ces dernières années ont évolué comme suit :

TABLEAU IV.

Campagnes	Achats arachide coque	Achats coton
1978-1979	3 219 t	113 000 t
1979-1980	4 619 t	91 300 t
1980-1981	1 142 t	85 700 t
1981-1982	300 t	71 000 t
1982-1983	4 800 t	102 000 t
1983-1984	6 250 t	158 500 t

La situation de dépendance de l'arachide vis-à-vis du coton, culture stratégique, nuit au développement de cette production qui représente pourtant une source de revenus et un appoint nutritionnel importants pour le paysan et pour le pays.

Le différentiel de prix entre les deux productions traduit bien la préférence accordée au coton :

TABLEAU V. — **Comparaison des prix officiels Cotontchad**

Années	Coton	Arachide	
		Coque	Amande
1980-1981	50 F	40 F	50-65 F
1981-1982	60 F	40 F	70 F
1982-1983	70 F	50 F	70 F
1983-1984	80 F	50 F	70 F
1984-1985	100 F	70 F	90 F

Il serait souhaitable que la place de l'arachide dans l'agriculture du Sud-Tchad soit clairement définie et que l'écoulement de la production soit rationnellement organisé. Une tentative dans ce sens a été faite par l'ONDR, consistant à mettre en contact des groupements villageois

de producteurs avec des commerçants dans le cadre d'une « commercialisation dirigée » qui se traduit par la passation de contrats qui mentionnent les tonnages prévus et le prix d'achat. Cette opération si elle se poursuit, pourrait constituer l'amorce d'une organisation souple et rationnelle du marché.

VIII. — L'EXPÉRIMENTATION

L'opération arachide a mis en place depuis 1981 un programme d'expérimentation simple qui peut rapidement déboucher sur des réalisations concrètes. Des essais multilocaux variétaux et de fumure précèdent une série de tests de démonstration à plus grande échelle pour proposer à la vulgarisation des variétés et des engrais correspondant aux caractéristiques climatiques et pédologiques du Sud-Tchad.

1. — Essais variétaux.

La 69-101, sélectionnée au Sénégal et introduite *a priori*, a donné toute satisfaction aux utilisateurs. Les conditions pluviométriques dans les zones les plus méridionales laissent toutefois place pour une variété à cycle plus long donc potentiellement plus productive ; d'autre part, les variétés précoces sont appréciées sur le marché en période de soudure. Des essais agronomiques, conduits avec et sans fumure minérale (engrais « coton »), ont donc permis de tester un matériel végétal issu des meilleures sélections du Sénégal et du Burkina Faso (Haute-Volta) :

— 55-437, variété hâtive à double vocation bouche/huilerie (90 jours),
— KH 149 A, hâtive résistante à la rosette (90 jours),
— 73-33, semi-hâtive dormante (105 jours),
— RMP, variétés tardives, résistantes à la rosette, à fort potentiel de productivité (140 jours).

TABLEAU VI. — **Rendements en gousses (kg/ha) (valeur moyenne par année sur les différents points d'essais)**

Variétés	1981 (3 essais)	1982 (3 essais)	1983 (3 essais)
55-437	3 087	—	—
KH 149 A	2 760	—	—
69-101	3 195	2 129	2 970
73-33	—	—	3 488 (1)
RMP 12	3 432	2 648	3 054
RMP 89	—	—	3 608 (1)
RMP 91	3 392	2 728	3 044

(1) Variétés n'ayant fait l'objet que d'un essai unique.

Le choix variétal devra concilier les besoins des consommateurs, le souci des cultivateurs d'étaler leurs pointes de travaux (et leur tendance à semer tardivement, après le coton et les vivriers) et la préoccupation des Services de vulgarisation, qui souhaitent ouvrir les marchés le plus tôt possible pour éviter la coïncidence avec la collecte du coton. Une première multiplication de la variété RMP 91, choisie en raison de sa moindre sensibilité à la rouille, a été entreprise en prévision d'une éventuelle diffusion dans les zones à pluviométrie élevée.

L'effet moyen de la fumure se manifeste dans toutes les situations, mais il est estompé par un niveau de fertilité initiale très élevé sur les sites choisis. L'optimum se situe à 100 kg/ha de la formule NPKSB, mais les analyses foliaires révèlent une consommation de luxe en azote et ont orienté les essais de fumure vers les éléments de base, phosphore et soufre.

TABLEAU VII. — **Moyenne des rendements en kg/ha sur l'ensemble des variétés et des essais**

Fumures NPKSB (kg/ha)	1981 (3 essais)	1982 (3 essais)	1983 (3 essais)
0	2 955	2 301	2 797
75	—	2 510	—
100	—	—	3 320
150	3 388	2 694	—

2. — Essais de fumure.

Des essais factoriels ont d'abord permis de confirmer les carences principales en éléments P et S, dont les doses optimales ont été ensuite précisées :

TABLEAU VIII. — **Essai fumure de Déli — Rendement (kg/gousses/ha)**

Traitements	1981	1983
0	1 820	2 144
P	1 939	2 275
PS	2 097**	2 796**
PKS	2 067**	—
PPS	—	2 838**
PPDS 5 %	180	166
1 %	246	226
CV P. 100	11,42	6,36

P : 52 kg/ha superphosphate triple.
PP : 104 kg/ha superphosphate triple.
S : 18 kg/ha.
K : 40 kg/ha.

Ces résultats indicatifs ont conduit à préconiser, dans un premier temps, une fumure composée de 100 kg/ha de supersimple, l'adjonction de potasse ni le doublement de la dose de phosphore n'ayant donné de résultat intéressant. La vulgarisation d'une fumure spécifique et la mise en place de l'engrais dans un milieu rural très sous-encadré posent des difficultés matérielles telles que la fumure minérale n'a pu être, à ce jour, proposée qu'aux cultivateurs contractuels multiplicateurs de semences.

3. — Tests de démonstration.

Des parcelles de 50 × 50 m, conduites par les cultivateurs les plus réceptifs dans toute la zone de diffusion des semences sélectionnées, ont permis de tester les variétés et les thèmes préconisés et d'en confirmer l'efficacité, au moins à titre de démonstration car les difficultés d'accès et de suivi ont rendu hasardeuse toute interprétation d'ensemble des 40 tests mis en place dans des conditions très difficiles. Ils ont toutefois permis de situer le niveau de rendement, qui avoisine 2 t/ha en culture améliorée, et de confirmer en vraie grandeur les choix variétaux qui ont été effectués ou proposés.

IX. — PERSPECTIVES D'AVENIR

Les résultats de l'expérimentation, des multiplications et les excellents taux de remboursements de la dette paysanne laissent présager que l'Opération Arachide du Sud-Tchad est appelée à un développement de plus en plus important.

La note ministérielle de février 1980 a été abrogée à la Conférence annuelle agricole de Pala en avril 1984. La « zone arachide » n'existe donc plus. La politique agricole s'oriente vers la diversification des cultures des différentes régions. Tous les secteurs de l'ONDR sont demandeurs de semences, le vif succès rencontré par l'Opération Arachide depuis 1980 y a fortement contribué. Le projet devra donc être restructuré pour répondre aux nouveaux besoins en semences, estimés à 2 600 tonnes par an, pour couvrir 130 000 ha en quatre ans sur l'ensemble de la zone soudanienne. La ferme de multiplication de Déli a été entièrement équipée en 1984. Les multiplications en milieu paysan (niveau M2) donnent des résultats satisfaisants mais méritent quelques perfectionnements notamment en matière de contrôles de qualité des semences, des quantités achetées, de gestion des fonds et d'organisation de la collecte.

La production de 2 600 tonnes de semences sélectionnées nécessiterait soit un renforcement considérable de la filière actuelle à tous les niveaux soit, de préférence, la création d'un niveau de multiplication généalogique supplémentaire M3 qui produirait 3 500 t/an. Ce capital semencier permettrait d'emblaver 35 000 ha/an, soit un quart des superficies totales, l'extension de la zone couverte par la diffusion de ces semences conduit à envisager la carte variétale ci-après :

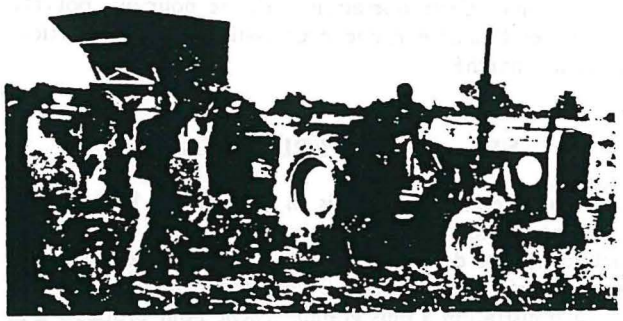


FIG. 6. — Battage de la récolte M1 à Déli (1984).

— 55-437 dans le Nord (Secteur de Guelendeng), soit sur 5 000 ha au minimum ;

— 69-101 dans les zones Centre à pluviométrie variant de 800 à 1 100 mm, soit sur 95 000 ha environ ;

— RMP 91 dans le Sud (Sahr et Sud Mandoul), soit sur 35 000 ha au minimum.

Ce programme est réalisable dans le délai de quatre ans nécessaire à la multiplication des variétés nouvelles et à la mise en place des infrastructures dans les zones d'extension. Il devra être accompagné d'une organisation générale de la filière arachide, depuis la mise en place des intrants (notamment le petit matériel de culture) jusqu'à l'organisation de la commercialisation et de l'écoulement des excédents sur un marché largement demandeur.

SUMMARY

The South Chad groundnut operation.

J. M. MOLIN, *Oléagineux*, 1984, **39**, N° 12, p. 587-592.

An operation to give a new impetus to groundnut growing was conducted from 1980 to 1984 in the Sudan zone of Chad by the National Rural Development Bureau with funding by the Fonds Européen de Développement. The I.R.H.O. provided technical assistance for a seed plan of which the last phase of multiplication makes it possible to cover 5,000 ha/year with selected seed of the 69-101 variety in the groundnut zone (sub-districts of Benoye, Bebedjia, Koumra, Sahr), where about 15,000 ha are under this crop. Multiplication of the pre-basic seed is done on a mechanized seed farm (Deli), then in the traditional rural milieu. Finally, the seed is distributed on a large scale with the help of specialized monitors who ensure the extension of improved techniques. In four years, 14,200 ha have been covered and average yield reaches 900 kg/ha despite almost total absence of fertilization and mechanical means. Accompanying research has made it possible to regionalize varieties and work out a light mineral manuring ; henceforth the future of groundnut will depend on the definition of a suitable marketing policy which will extend and stabilize production durably.

RESUMEN

Operación maní en el Sur del Chad.

J. M. MOLIN, *Oléagineux*, 1984, **39**, N° 12, p. 587-592.

El Office National de Développement Rural llevó a cabo de 1980 a 1984 una operación de nuevo impulso al cultivo del maní en la zona sudanesa del Chad, con la participación financiera del Fondo Europeo de Desarrollo. El I.R.H.O. prestó su apoyo técnico para la realización de un plan de producción de semillas cuya última fase de multiplicación permitió producir semillas seleccionadas de la variedad 69-101 para la siembra de 5 000 ha/año en la llamada « zona manisera » (subprefecturas de Benoye, Bebedjia, Koumra, Sahr), en la que se dedican a este cultivo unas 15 000 ha. La multiplicación procedente de la semilla básica se lleva a cabo en una explotación mecanizada de producción de semillas (Deli), y luego en un medio rural tradicional. Luego la semilla se difunde en cultivo extenso, con el apoyo de un encuadramiento especializado que asegura la divulgación de los temas técnicos mejorados. Dentro de cuatro años se produjo semillas para la siembra de 14 200 hectáreas, y el rendimiento medio llega a los 900 kg/ha, no obstante la falta casi completa de fertilizantes y de medios mecánicos. La investigación de acompañamiento permitió la regionalización de las variedades y el desarrollo de una fertilización mineral ligera ; el porvenir de este cultivo depende en lo sucesivo de la definición de una política de comercialización acertada, que permitiría ampliar la producción y darle seguridad por un largo período.

Annexe 10

UNE SPECULATION INTERESSANTE POUR LES PERIMETRES HYDRO-AGRICOLES EN ZONE SOUDANO- SAHELIENNE : L'ARACHIDE

(M. DHERY, J. OGIER, G. DUCARNE) OLEAGINEUX
VOL. 42, n° 3, 1987

Une spéculation intéressante pour les périmètres hydro-agricoles en zone soudano-sahélienne : L'arachide

M. DHÉRY (1), J. OGIER (2), G. DUCARNE (3)

Résumé. — La culture irriguée de l'arachide est pratiquée avec succès dans diverses régions d'Afrique et du monde mais a rarement été entreprise en Afrique de l'Ouest. L'article rend compte des expériences conduites au Niger et au Burkina Faso, qui situent les possibilités offertes par ce mode de production : 1 à 3 t/ha sous irrigation d'appoint en saison pluvieuse, 3 à 5 t/ha en culture contrôlée en contre-saison, 2 à 4 t/ha en culture paysannale de contre-saison, auxquelles s'ajoute une très importante production de fourrage susceptible de justifier, à elle seule, une culture spéciale. L'irrigation permettrait de sécuriser le capital semencier et de pallier, en contre-saison, le déficit consécutif à une mauvaise campagne pluviale dans les zones à risques.

INTRODUCTION

La réputation de rusticité et de résistance à la sécheresse de l'arachide, amplement confirmée en culture pluviale, a conduit à négliger les possibilités qu'offrirait cette plante sur les périmètres hydro-agricoles ouest-africains, en alternance avec les cultures céréalières et maraîchères. La préoccupation actuelle de rentabiliser les grands aménagements d'une part, le souci de stabiliser la production arachidière en sécurisant le capital semencier d'autre part, incitent à faire le point des diverses expériences qui ont été tentées dans la région. L'exemple du Soudan, où l'irrigation de 25 p. 100 des superficies arachidières assure 75 p. 100 de la production totale, constitue un précédent encourageant et un capital précieux de références techniques dont la transposition, en matière de conduite de l'irrigation, ne pose pas de problème malgré quelques différences dans les types de sol. Le cas du Soudan atteste, d'ailleurs, que la culture en sols lourds est parfaitement possible une fois résolu par l'irrigation le problème de l'ameublissement avant arrachage.

Les performances africaines (Soudan, Zimbabwe) sont voisines des meilleures mondiales. Nous rapportons ci-après quelques expériences ouest-africaines conduites dans des conditions difficiles, très proches des réalités du développement avec l'espoir qu'elles aideront à inclure cette culture dans les programmes de mise en valeur des périmètres irrigués de la région.

I. — PÉRIODES DE CULTURE ET CYCLES VÉGÉTATIFS

La culture de l'arachide aux différentes époques de l'année, sous le climat soudano-sahélien, est limitée par deux facteurs :

1. — le froid, qui bloque la floraison en décembre-janvier et provoque un ralentissement et donc un allongement du cycle d'octobre à février ;

2. — les pluies d'été, qui rendent difficiles les opérations de récolte et de séchage sans technologie adaptée (battage mécanique en vert, séchage artificiel).

Les variétés hâtives (90 à 100 jours) sont les plus indiquées en irrigation, mais le marché très rémunérateur des arachides de bouche semi-tardives (120-130 jours) et la nécessité éventuelle de multiplier des semences de toutes variétés obligent à envisager toutes les combinaisons :

a) saison chaude et sèche : la précocité des semis dans la saison étant toujours un facteur favorable, cette époque est la plus propice. Elle permet un cycle de hâtive entre février et mai, et si la climatologie et les moyens de séchage le permettent, un cycle de semi-tardive entre février et juin ;

b) saison pluvieuse : tous les cycles sont possibles avec semis anticipé ou récolte retardée et complémentation à toute époque ;

c) arrière-saison : la floraison sera bloquée et le développement ralenti par le froid. Un cycle fourrager est néanmoins possible d'octobre à décembre.

En conclusion, seules les hâtives pourront parcourir deux cycles par an, encore que l'alternance des cultures soit en toutes circonstances préférable.

II. — LA CULTURE EN SAISON PLUVIEUSE

La culture « d'hivernage » avec irrigation d'appoint, permettant notamment de semer précocement, est bien connue et souvent pratiquée sur les périmètres maraîchers où elle permet de valoriser la morte-saison. La fixation de l'azote, le piégeage par l'arachide de certains nématodes, sont des arguments fréquemment cités en faveur de cette pratique.

Des données recueillies au Niger permettent, pour différentes variétés, de mesurer le rendement de ce type de culture (Tabl. I).

(1) CIRAD/IRHO, B.P. 266 Dakar (Sénégal).
(2) Projet Maradi (Niger).
(3) Périmètre de Lossa (Niger).

TABLEAU I. — **Semis décalés — Tarna 1978**

Variétés	Date		Cycle	Gousses (kg/ha)	Fanes sèches (t/ha)
	Semis	Récolte			
55-437	21-2	6-6	hâtive	4 510	11,0
55-437	21-6	30-9	hâtive	860	2,2
RMP 12	19-4	16-9	tardive	3 420	6,4
NC 17	16-5	22-9	semi-tard.	2 450	3,9
GH 119-20	16-5	22-9	semi-tard.	2 875	5,2

La 55-437 semée le 21 juin a connu les conditions d'une culture pluviale normale et ses rendements sont moyens, alors que la même variété en contre-saison (donc en conditions phytosanitaires très favorables) et en semis précoce a connu des résultats excellents.

TABLEAU II. — **Récoltes décalées — Djirataoua 1981**
(Semis le 10 juillet)

Variétés	Cycle	Gousses (kg/ha)
RMP 12	tardive	2 165
GH 119-20	semi-tardive	960
28-206	semi-tardive	1 410
55-437	hâtive	1 500

La complémentation hydrique a permis d'obtenir des rendements satisfaisants pour tous les types variétaux. Le choix de la date de semis sera fonction du calage des cycles des autres cultures, le décalage de la récolte permettant plus aisément de réaliser une première culture en saison chaude.

III. — CHOIX DES PRODUCTIONS

1. — La production de gousses.

Un programme de sélection a été entrepris au Niger pour l'obtention de variétés adaptées à l'irrigation et présentant une bonne conformité aux normes du marché de l'arachide de bouche. D'autres critères ont également été intégrés au Burkina-Faso : résistance aux maladies, bon groupage des gousses favorable à la récolte mécanique. Des expériences conduites sur le périmètre de la Société Sucrière ont permis de confirmer le bon comportement de certaines de ces variétés :

TABLEAU III. — **Essai variétal irrigué — SOSUHV 1982**

Variétés	Levée en (p. 100)	Rendements en gousses (g/pied)	Rendements en gousses (kg/ha)
TS 32-1	93,0	31,7	5 216
CN 115 B	92,3	30,7	5 016
47-10	80,6	31,5	4 958
BS 5	95,9	29,8	4 934
73-33	74,6	29,1	4 384
Flower 113	60,9	31,7	4 173
QH 243 A	73,1	34,6	5 310
QH 243 C	58,8	34,0	4 759

Sur cet essai, le semis très précoce (12 janvier) a eu pour effet de prolonger de plus d'un mois le cycle de toutes les variétés, dont le rendement est néanmoins très satisfaisant. Des tests de culture paysannale d'arachide ont également été réalisés sur des périmètres maraîchers à Kongoussi (Burkina-Faso), sans suivi particulier, après une récolte d'oignons et de haricots verts. Les rendements obtenus sans engrais sur un semis du mois d'avril étaient de :

— Variété A 124 B : 2 260 kg gousses/ha,
— Variété KH 149 A : 2 980 kg gousses/ha.

2. — La production de fanes.

L'irrigation permet une excellente croissance végétative et limite la défoliation en fin de cycle, ce qui aboutit à un fourrage abondant et de bonne qualité (Tabl. IV).

TABLEAU IV. — **Composition des fourrages**

Composition	Pluvial (1)	Irrigué (2)
Matière sèche (p. 100)	92,6	91,15
Matière protéique brute	8,1	24,37
Cellulose	33,1	18,70
Matière grasse	1,3	2,91
Matières minérales totales	8,3	10,41
Extrait non azoté	49,2	34,76
Calcium	0,89	1,21
Phosphore	0,18	0,28
Magnésium	—	0,47
Potassium	—	2,73
Valeur en U.F.	0,60	0,68

(1) Normes « Mémento de l'agronome ».
(2) Analyse IEMVT sur fanes de Tarna.

Les fanes, en zone soudano-sahélienne, sont loin de constituer un sous-produit négligeable et le rapport fanes/gousses des variétés est pris en compte dans les objectifs de la sélection. Les variétés hâtives, dont le développement végétatif est inférieur à celui des tardives, procurent néanmoins sous irrigation des rendements en fourrage remarquables (Tabl. V).

TABLEAU V. — **Arachide hâtive irriguée**

Lieu	Epoque	Gousses (kg/ha)	Fanes sèches (t/ha)
Tarna	Fév.-Juin 1977	3 015	9,7
Tarna	Fév.-Juin 1978	3 470	14,0
Tarna	Fév.-Juin 1979	5 000	13,5
Djirataoua	Fév.-Juin 1981	3 500	7,8
Djirataoua	Fév.-Juin 1982	3 000	5,5
Lossa	Fév.-Juin 1982	3 800	4,4

Une production fourragère exclusive peut être obtenue d'octobre à décembre, époque où la floraison et la fructification sont réduites. Une autre possibilité consiste à pratiquer des coupes répétées : comme le trèfle, l'arachide supporte la coupe et repart très bien ; on peut ainsi intervenir dès la première floraison, ce qui en pleine saison sèche constitue une source précieuse de fourrage (Tabl. VI).

Au-delà de la troisième coupe, l'arachide dépérit et meurt.

TABLEAU VI. — **Dates de coupe et rendements en fourrage**

Dates de coupe (Tarna)	Fourrage sec (t/ha)	Fourrage frais (t/ha)
10-4 47e jour	2,5	15
8-5 75e jour	2,8	17
5-6 103e jour	1,2	6

IV. — MODE D'IRRIGATION

L'aspersion est le mode d'irrigation qui convient le mieux à l'arachide ; celle-ci ne craint pas les projections d'eau ni les brûlures et c'est le seul système qui permette de respecter l'écartement optimal recommandé pour les variétés hâtives (40 × 15 cm). Il est couramment pratiqué dans les pays de haute technicité (Etats-Unis, Israël). En Israël, sans pluie naturelle, on apporte un arrosage de 50 mm d'eau tous les 7 à 15 jours par sprinkler, donnant une intensité de pluie d'environ 5 mm/heure, de nuit, pendant 10 h consécutives ; l'optimum correspond à une application tous les 10 jours environ d'une quantité d'eau égale à 90 p. 100 de l'évaporation totale. La norme moyenne est de 4 000 à 6 000 m³/ha par aspersion et de 6 000 à 10 000 m³/ha par gravité [Gillier et Silvestre]. La culture à plat n'est possible que sous aspersion.

En Afrique de l'Ouest, priorité est souvent donnée aux économies de pompage sur les économies d'eau et beaucoup de périmètres sont gravitaires : la construction de billons s'impose alors, à écartements de 50 à 60 cm ou à écartements de 80 cm avec lignes jumelées sur le billon. Cette dernière technique testée au Niger (Lossa) n'a pas donné satisfaction (Tabl. VII).

TABLEAU VII. — **Essai billonnage-Lossa**
(Semis du 25/2)

Ecartements	Gousses (kg/ha)	Fanes (kg/ha)	Gousses/ pied (g)
50 × 15 cm	3 170	4 140	24,7
60 × 15 cm	2 810	4 276	25,7
80 × 15 cm	2 300	3 690	13,6 × 2 pieds
PPDS 5 p. 100	350	—	—

Quand les casiers ont une dimension assez importante, l'irrigation en raies longues dans le sens de la pente mène souvent à des pertes assez sévères en colature et à des résultats médiocres (Tabl. VIII).

TABLEAU VIII. — **Rendements par tiers sur raies longitudinales de 80 m**

Proximité de l'irrigateur	Densité 1 000 pieds/ha	Gousses (kg/ha)	Fanes (kg/ha)
Proche	74,5	2 500	5 120
Moyen	64,5	1 760	3 350
Bas	45,6	1 260	2 840

Il vaut mieux construire les billons transversalement avec remplissage jusqu'au niveau :

	Densité 1 000 pieds/ha	Gousses (t/ha)	Fanes (t/ha)
Raies transversales ..	103	2,6	5,2
Raies longitudinales .	83	1,3	3,4

Les quantités d'eau, et l'espacement des irrigations, varient suivant les conditions locales de climat et de sol ; les irrigations trop intenses sont néfastes car il faut éviter l'asphyxie dans les sols lourds et la percolation trop rapide dans les sols sableux. L'erreur la plus fréquente consiste à trop irriguer.

V. — APPROCHE ÉCONOMIQUE

Le bilan qui suit a été établi sur la base des consommations et coûts réels au Niger en 1983, relevés dans le cas d'une variété hâtive cultivée de mars à juin :

1. — Achats et services/ha.

— Tracteurs et machines 6 h × 7 000 F CFA.	42 000 F CFA
— Semences	pm
— Produits phytosanitaires culture et stockage.	9 125 F CFA
— Engrais (100 kg super simple)	12 000 F CFA
— Divers	8 000 F CFA
	71 125 F CFA

2. — Main-d'œuvre.

— Culture par hectare : 64 J MO,
— Manutention-stockage par tonne : 44 J MO.

3. — Consommations et éléments de coûts.

— Consommation en eau : 6 000 m³/ha,
— Prix réel de l'eau (amortissements compris) : 22 F CFA/m³,
— Frais fixes : (6 000 × 22) + 71 125 = 203 125 F CFA/ha,
— Prix de cession des produits (F CFA/kg) :

	Gousses	Fanes
• Prix officiel (PO)	90	25
• Prix parallèle (PP)	150	25

4. — Bilan sur cas réels (Tabl. IX).

Une expérience conduite en 1983 à Maradi sur 50 ha de contre-saison en milieu traditionnel (traction attelée, faibles intrants, faible technicité générale) a fourni les résultats globaux suivants :

— Densité .....70 000 pieds/ha,
— Gousses ..... 2 030 kg/ha,
— Fanes ..... 2 830 kg/ha.

La relative faiblesse des rendements est due surtout à la densité inférieure de 50 p. 100 à l'optimum. Le revenu dans ces conditions, calculé sur la base des prix officiels 1983, était de 122 277 F CFA/ha, déduction faite des frais de culture.

TABLEAU IX. — **Revenu journalier des cultures**

	Récolte (kg/ha)	Revenu brut (F CFA/ha)	Frais (F CFA/ha)	JMO /ha	Revenu journalier (F CFA)
Maradi 1982 10 ha paysannat	G : 3 000 F : 4 000	PO : 370 000 PP : 650 000	203 125	212	PO : 787 PP : 2 108
Maradi 1981 1 ha station	G : 3 500 F : 7 500	PO : 502 500 PP : 900 000	203 125	238	PO : 1 258 PP : 2 928
Lossa 1982 0,5 ha	G : 2 835 F : 4 900	PO : 377 650 PP : 670 250	203 125	209	PO : 835 PP : 2 235

G : gousses ; F : fanes.

CONCLUSION

Il se confirme donc, en milieu réel soudano-sahélien, que l'arachide peut être cultivée toute l'année, avec toutefois une restriction pour la période de mi-octobre à mi-février durant laquelle la floraison, et par suite le développement, demeurent aléatoires.

Dans le cadre des successions culturales en aménagements hydro-agricoles, elle n'occupe le sol que pendant trois mois et peut facilement s'intercaler entre un riz de 1er semestre et une culture maraîchère implantée en octobre, ou entre une culture maraîchère d'hiver (tomate, oignon, haricot vert) et un riz ou un coton de 2e semestre : ses rendements, du fait de sa croissance continue, atteindront alors des niveaux très élevés. L'approvisionnement en fourrage de bonne qualité, disponible à plusieurs époques de l'année constitue un appoint très substantiel qui couvre à lui seul de 50 à 100 p. 100 des frais de culture et peut constituer l'objectif principal de la culture à l'époque où la production de gousses est aléatoire.

La sécurisation du capital semencier sera un objectif stratégique de premier plan dans les régions où la culture pluviale présente des risques importants ; une culture semencière entreprise en février peut pallier un déficit consécutif à une mauvaise saison pluviale et reconstituera, en variétés hâtives (donc non dormantes), le capital semencier de la campagne suivante. Il sera alors nécessaire de prévoir le matériel approprié pour un traitement et un conditionnement rapides de la récolte, et d'introduire notamment le battage à façon si la culture est conduite sur des périmètres paysannaux. Resterait également à mettre au point les normes agronomiques adaptées à ce mode intensif de production, notamment en matière de fertilisation et de protection phytosanitaire (nématicide).

BIBLIOGRAPHIE

— *Rapports Annuels IRHO.* — Haute-Volta 1974, 1979, 1982.
— République de Haute-Volta. Autorité d'Aménagement des Vallées des Voltas (1974). — *Etude sur les Périmètres Irrigués.*
— République du Niger (1974 à 1983). — *Comptes rendus et rapports d'activités (diffusion interne).*
— GILLIER P. et SILVESTRE P. (1969). — L'arachide, Ed. Maisonneuve et Larose, Paris.

SUMMARY

Groundnut : a worthwhile venture using hydro-agricultural perimeters in the Sudanese-Sahel zone.

M. DHÉRY, J. OGIER, G. DUCARNE, *Oléagineux*, 1987, **42**, N° 3, p. 119-122.

Irrigated groundnut cultivation is successfully carried out in various regions of Africa and the world, but has rarely been undertaken in West Africa. This article describes experiments set up in Niger and Burkina Faso which fix the possibilities opened up by this method of production : 1-3 t/ha using occasional irrigation during the rainy season, 3-5 t/ha under controlled cultivation conditions during the dry season, 2-4 t/ha in a small-scale farmer environment, also during the dry season, as well as a very high production of forage, which alone is likely to justify special crop techniques. Irrigation would make it possible to secure seed capital and alleviate, during the dry season, the deficit caused by insufficient rainfall during the rainy season in high risk zones.

RESUMEN

Una especulación interesante para los perímetros hidroagrícolas en la zona sudano-saheliana : el maní.

M. DHÉRY, J. OGIER, G. DUCARNE, *Oléagineux*, 1987, **42**, N° 3, p. 119-122.

El cultivo de regadío del maní se practica con acierto en varias regiones del África y del Mundo, pero se ha iniciado pocas veces en el África occidental. El artículo informa sobre las experiencias realizadas en el Niger y el Burkina Faso, que permiten darse cuenta de las posibilidades que ofrece este modo de producción : de 1 a 3 t/ha bajo riego de complemento durante la estación de las lluvias, de 3 a 5 t/ha en condiciones de cultivo controlado durante la contraestación, de 2 a 4 t/ha en cultivo por campesinos durante la contraestación ; a esto se añade una producción de forraje muy importante, que por sí sola podría justificar un cultivo especial. El riego permitiría dar mayor seguridad al capital de semillas, compensando en la contraestación el déficit que resulte de una mala estación de las lluvias en las áreas de mucho riesgo.

Annexe 11

LA CULTURE DU SESAME EN AFRIQUE TROPICALE

CONSEILS DE L'IRHO N° 317

PAGE DE PRATIQUE AGRICOLE OLEAGINEUX, VOL. 46, n° 3, 1991

FICHE TECHNIQUE DE CULTURE DU SESAME INERA, BURKINA FASO

Pratique agricole

Agricultural Practice

Práctica Agrícola

Conseils de l'IRHO – 317

IRHO Advice

Consejos del IRHO

La culture du sésame en Afrique tropicale

Le sésame (*Sesamum indicum* L., Pedaliaceae) est cultivé sous les tropiques et dans les zones tempérées chaudes ; il est bien connu en Afrique (Ethiopie, Soudan, RCA, Burkina-Faso) où les conditions de production sont généralement médiocres, la culture étant souvent mise en place après les plantes principales (culture dérobée) et reléguée sur les sols les plus pauvres. Ces conditions expliquent les très faibles rendements obtenus (350 kg/ha, moyenne africaine), mais le sésame n'en joue pas moins un rôle important dans les systèmes de production traditionnels où il permet à la fois de valoriser les terres marginales et d'équilibrer le calendrier de travail de l'agriculteur qui en tire, à peu de frais, un complément de ressources appréciable. Une augmentation importante du rendement est possible et souhaitable ; quelques informations sont données sur la valeur économique du produit, et les indications, ci-après, permettront de conseiller utilement les petits exploitants qui assurent la quasi-totalité de la production africaine.

I. — DESCRIPTION DE LA PLANTE

1. — L'appareil végétatif

Le sésame est une plante annuelle érigée de 0,5 à 2 m de hauteur, dont le cycle varie de 80 à 180 jours. La plante a une racine pivotante d'environ 90 cm de long, avec un réseau dense de racines secondaires. La tige, dressée, a une section quadrangulaire ; elle est cannelée, plus ou moins velue, simple ou ramifiée selon les variétés. Les feuilles sont plus ou moins lobées, découpées ou entières et variables de forme et de dimension selon la variété et l'âge.

2. — L'appareil reproducteur

Les fleurs apparaissent par 1, 2 ou 3 dans l'aisselle des feuilles. La fleur comporte un tube floral généralement pileux sur toute sa partie externe. Quatre étamines (la cinquième est stérile) donnent du pollen viable pendant 24 heures. L'ovaire supère est composé de deux carpelles soudés subdivisés en 4 loges. Il existe cependant des variétés à 3 ou 4 carpelles subdivisées respectivement en 6 à 8 loges. Le stigmate de l'ovaire est réceptif un jour avant l'ouverture de la fleur et reste réceptif pendant quatre jours.

Le sésame est normalement une plante autogame, mais la fécondation peut se réaliser par des agents extérieurs tels que les insectes. Le taux d'allogamie est d'environ 5 % mais peut varier dans une fourchette importante suivant la variété (des taux de 65 % sont cités). Après fécondation, les fleurs se transforment en capsules oblongues et profondément cannelées, déhiscentes ou indéhiscentes. Les graines sont petites, lisses ou réticulées, blanches, jaunes, brunes ou noires. Le poids de 1000 graines s'apprécie aux alentours de 2 à 4 g. La graine contient environ 50 % d'huile et 25 % de protéines, le taux d'huile variant suivant les variétés et les conditions de culture.

II. — MISE EN PLACE DE LA CULTURE

1. — Zones de culture

Le sésame est une plante des régions chaudes. Les températures basses (inférieures à 18° C) provoquent la stérilité du pollen et la chute prématurée des fleurs, tandis que les températures supérieures à 40° C affectent la fécondation de la fleur et peuvent induire une réduction du nombre de capsules sur les plants. Ces contraintes de température limitent la culture du sésame sous les tropiques à des altitudes inférieures à 1 500 mètres. Enfin, des hauteurs d'eau annuelles de 500 à 800 mm sont requises.

2. — Variétés

Il existe une gamme importante de variétés. la variété idéale associerait les caractères de couleur des grains (les grains clairs ont la meilleure valeur commerciale) ainsi que de leur dimension, une bonne vigueur au stade précoce, une bonne architecture peu ramifiée, une première fleur s'épanouissant au 8e noeud, une bonne résistance aux maladies, aux insectes, aux excès d'humidité, à la sécheresse et à la verse, une maturation simultanée des capsules.

Des essais variétaux conduits au Burkina-Faso ont permis l'identification de variétés adaptées aux conditions locales :

— Jaalgon 128 (originaire d'Inde), ramifiée ; cycle de 95 jours environ, 1 à 3 capsules à 4 loges par axe et graines blanches.

— Cross N 3 (originaire du Nigéria), ramifiée ; cycle de 95 jours environ, 1 capsule à 4 loges par axe et graines blanches.

— Yandev 55 (originaire du Nigéria), ramifiée ; cycle de 100 jours environ, 1 capsule à 4 loges par axe et graines crèmes.

— 38-1-7 (issue du croisement Locale de Labola et Jaalgon 128), ramifiée ; cycle de 95 jours environ, 1 capsule à 4 loges par axe et graines crèmes.

Les rendements moyens des meilleures variétés varient selon les conditions de production de 400 à 750 kg/ha. Les rendements maximum obtenus en station au Burkina-Faso sont de l'ordre de 1 tonne/ha.

3. — Choix du terrain

Le sésame pousse bien dans les sols riches, légers et profonds sans être trop sableux. Les terres trop argileuses ne sont pas recommandées, les alternances brutales d'humidité et de dessiccation étant très nuisibles aux jeunes plants ; un bon drainage du champ est également requis, une inondation de quelques heures suffisant à tuer le sésame pendant les premières semaines de sa vie. La limitation de la profondeur d'enracinement dans les zones où la cuirasse latérique est à moins de 60 cm de profondeur, condamne également ce type de terrain : la plante résiste à la sécheresse grâce à son système racinaire pivotant, à condition qu'il puisse s'enfoncer profondément.

4. — Préparation du terrain

Dans les régions à pluviosité moyenne, la culture se fait à plat sur un terrain préparé normalement. La culture en billon est pratiquée dans les zones à forte pluviosité.

La faible taille des graines et la fragilité de la plantule rendent nécessaire la réalisation soigneuse du lit de semence ainsi que la mise en place d'une protection du champ contre les inondations temporaires et le ruissellement qui pourraient détruire les plantules.

5. — Semis

a. Traitement des semences

Les semences doivent être traitées contre insectes et moisissures. La petite taille des graines et la présence d'une cuticule très lisse nécessitent que le mélange graines + poudre soit réalisé par un brassage prolongé qui permet un enrobage correct des graines ; l'adhérence peut être améliorée en humectant légèrement la semence. Les produits utilisés localement pour l'arachide conviennent au sésame.

b. Date de semis

Les retards aux semis affectent fortement le potentiel de production des plantes. Traditionnellement, le sésame est semé, dans les conditions de culture pluviale, après toutes les autres cultures.

Au Burkina-Faso les semis s'étalent ainsi de la mi-juillet à la mi-août. La meilleure date de semis se situe autour du 15 juillet et assure un bon compromis entre la nécessité de maturation en période sèche et d'absence de stress hydrique en fin de cycle. De fortes baisses de rendement sont constatées sur les champs semés à partir de la fin juillet dans le centre du pays.

c. Techniques de semis

Le sésame apparaît comme relativement peu sensible aux variations de densités de semis, entre certaines limites, en ce qui concerne la production/ha. Pour des semis à plat, entre 80.000 et 450.000 pieds/ha les compensations de production par pied (augmentation de la hauteur d'insertion de la première capsule, diminution du nombre de capsules avec l'augmentation des densités), dans le cas d'une culture correctement entretenue, amènent à des rendements/ha peu différents. En fait, les semis très denses sont souvent justifiés, en culture traditionnelle, par la meilleure protection qu'ils assurent contre les adventices.

On arrive à l'équivalence des modes de semis suivants :

— semis en poquets à 60 x 20 cm (à plat) ou à 80 x 20 cm (en billon) avec démariage à deux pieds par poquet, 10jours après semis ;

— semis manuels en lignes continues espacées de 60 cm (à plat) ou 80 cm (sur billon), 2 à 3 kg de semence étant mélangés à la dose d'engrais nécessaire par hectare ;

— semis manuels à la volée d'un mélange semence + engrais, puis enfouissement par préparation superficielle (3 kg de semence mélangés à la dose d'engrais) ;

— semis au semoir Fabre d'un mélange semence + engrais (2 kg de semence mélangés à la dose d'engrais).

Cependant, les semis en lignes sont recommandés, car ils autorisent un entretien mécanique de la culture tout en permettant d'obtenir une couverture végétale suffisante pour limiter le développement des adventices.

La profondeur de semis requise est de 1 à 2 cm, le sol devant être légèrement tassé pour assurer un bon contact de l'humidité avec la graine ; la levée s'effectue 3 à 5 jours après semis. Un repiquage du sésame est possible s'il est pratiqué tôt (10 à 15 jours après semis) en conditions humides.

FIG. 1 — Floraison du sésame — (*Sesame : flowering stage* — Floración del ajonjolí)

Oléagineux, Vol. 46, n° 3 - Mars 1991

FIG. 2 — Fructification du sésame (capsules à 8 loges) — (*Sesame : fructification stage (8 loculi capsules)* — Fructificación del ajonjolí (cápsulas de 8 celdillas)

III. — FUMURE, ENTRETIEN ET PROTECTION DE LA CULTURE

La fumure et le traitement phytosanitaire du sésame restent très exceptionnels en Afrique, où ils constituent néanmoins une étape indispensable de l'amélioration de la culture et de son intégration dans les systèmes de production intensifiés.

1. — Engrais

Les effets très nets de l'azote et du phosphore, interagissant positivement, ont été mis en évidence tant sur la végétation que sur le rendement en graine. L'étude de formulations diverses au Burkina-Faso a conduit à préconiser des formules du type (8-10)N ; ((12-14)P ; (3-6)S. De façon pratique 60 kg/ha d'engrais coton (13-20-15) apportent les quantités d'éléments fertilisants correspondant au seuil de rentabilité économique dans les conditions actuelles de prix.

L'apport d'engrais peut se faire soit en mélange avec les semences, soit en localisation sur la ligne de semis peu après la levée (10 à 15 jours après semis) ou au billonnage lorsque cette technique est pratiquée. Ces méthodes alliées à une conduite optimale de la culture sont garantes de l'efficacité de la fumure. A défaut, les augmentations absolues de rendement dues à l'engrais restent faibles (de l'ordre de 100 kg/ha).

2. — Entretien de la culture

L'importance des sarclages a été mise en évidence, tout retard ayant des effets néfastes sur les paramètres de l'élaboration du rendement (hauteur de la première capsule, taille, nombre de capsules). Ces effets s'apparentent à ceux observés par augmentation de la densité, c'est-à-dire en augmentant la compétition entre plants. Les fortes densités, si elles diminuent le développement des mauvaises herbes, ne permettent cependant pas pour les variétés vulgarisées de se passer d'entretien en cours de culture :

Au burkina-Faso sur une variété ramifiée et pour des lignes de semis espacées de 60 cm, l'absence de sarclage fait chuter la production par hectare de 35 % avec un rendement potentiel d'une tonne. Une chute de 20 % est enregistrée pour des espacements entre lignes de 30 cm avec un rendement potentiel équivalent.

Un sarclage est généralement nécessaire, suivi d'un buttage en cours de culture vers le milieu du cycle afin d'assurer une meilleure résistance à la verse des plants. De plus, il a été constaté que le buttage amenait une meilleure assimilation des engrais et que la nutrition des plantes en était améliorée.

3. — Prédateurs et traitements

Le parasitisme fongique, jusqu'à présent, n'amène pas de dégât notable sur sésame en Afrique Occidentale, bien que des fontes de semis soient observées épisodiquement. Par contre, des dégâts d'insectes importants sont à signaler : *Antigastra catalaunalis* (chenille enrouleuse détruisant le bourgeon terminal) et *Asphondylla sesami* (mouche pondant dans les ovaires, et qui provoque la formation de gales au niveau des capsules dans lesquelles l'insecte continue son développement jusqu'au stade adulte) sont les plus dangereux. Il est donc possible de traiter préventivement, dès apparition des premières fleurs, au moyen de produits insecticides (3 l/ha de Decis, déltaméthrine). Généralement un seul traitement est suffisant. De façon pratique, la disponibilité en pulvérisateurs et produits insecticides dans les zones cotonnières rend aisé le traitement.

On a observé que la précocité des semis permettait de contrôler, en partie, les attaques en décalant la période sensible de la plante (floraison) et le pic de développement des insectes et champignons (septembre, au Burkina-Faso). A contrario, pour des semis tardifs, la floraison risque de coïncider avec les pullulations les plus dangereuses, difficilement contrôlables, à cette période, en raison des pluies importantes qui rendent l'efficacité des traitements aléatoire.

D'autres maladies, virales ou mycoplasmiques (phyllodie, fasciation, virescences diverses) sont de peu d'incidence et ne justifient pas actuellement un traitement spécifique.

IV. — RECOLTE

La maturité se manifeste d'abord par une défoliation importante. Les capsules des variétés vulgarisées mûrissent pratiquement toutes en même temps et prennent une teinte jaune caractéristique ; seules les plus jeunes, au sommet des tiges, restent vertes en fin de végétation. La récolte débute au moment où les capsules basales commencent à s'ouvrir. L'opération de récolte doit être rapide afin d'éviter la déhiscence des capsules et donc de limiter les pertes en graines.

Les tiges sont traditionnellement coupées à la faucille au dessous des premières capsules, poignée par poignée, et réunies en bottes. Ces bottes sont placées verticalement sur une bâche, une toile ou à défaut une aire bien dégagée et balayée. En raison des attaques possibles, il est utile de saupoudrer un insecticide en couronne autour de l'aire.

Le séchage en plein champ prend environ quinze jours si aucune pluie tardive ne survient. Les tiges sèches sont racornies, brunes et cassantes. Les capsules s'entrouvrent sur les deux tiers de leur longueur sans se détacher, la position verticale des bottes empêchant la perte de graines. Le battage s'effectue en renversant et secouant les bottes sur des

bâches. Moins de 10 % de la récolte sont perdus de cette façon. De plus cette technique permet l'obtention d'un produit propre qu'il n'est pas nécessaire de vanner. De nombreuses autres techniques sont pratiquées, tel le séchage sur chevalet en Afrique de l'Est qui facilite la circulation d'air ainsi que le ruissellement des pluies.

La conservation ne pose pas de problème particulier et les produits utilisés pour la protection des céréales conviennent parfaitement. Des sacs de faible contenance sont utilisés pour éviter toute compaction et fermentation du sésame.

V. — BILAN ÉCONOMIQUE AU NIVEAU DE L'EXPLOITATION

Les temps de travaux, ci-après, correspondant aux techniques précédentes ont été relevés au Burkina-Faso en station agronomique et sur des multiplications semencières conduites en vraie grandeur :

- Préparation ..... 20 jours
- Semis ..... 15 jours
- Entretiens ..... 75 jours
- Récolte ..... 15 jours
- Battage ..... 10 jours

Le poste Préparation doit s'entendre pour un champ défriché, cultivé l'année précédente. Le poste Entretiens inclut l'épandage d'engrais et le démariage. Tous les travaux sont faits à la main.

Le bilan économique sommaire, pour une culture bien conduite et une récolte de 800 kg/ha (135 jours/homme/hectare), s'établit comme suit (données Burkina-Faso 1990) :

Valeur production :	800 kg x 80 CFA	...64.000 CFA
Frais de fumure :	60 kg x 100 CFA	... 6.000 CFA
Frais de traitement :	1 passage	.....15.000 CFA
	Revenu net	.....43.000 CFA

VI. — QUELQUES DONNÉES SUR LE MARCHÉ DU SÉSAME

La production mondiale du sésame est assurée, pour l'essentiel, par de petits exploitants des PVD de la zone tropicale sèche ; elle avoisine deux millions de tonnes par an issues de 65 pays, parmi lesquels l'Inde est le premier producteur mondial avec un tiers des superficies et un quart de la production. Parmi les pays africains francophones, le Burkina-Faso, le Tchad et la RCA, bien que petits producteurs, tirent du sésame une partie non négligeable de leurs ressources oléagineuses et de leurs exportations agricoles.

Le commerce international du sésame est restreint, portant sur moins de 15 % de la production, ce qui représente environ 2 % (base huile) du marché mondial des huiles végétales alimentaires. Toutefois, les transactions internationales se font en graines presqu'exclusivement, ce qui correspond à une valorisation du produit (utilisé en pâtisserie) bien supérieure à celle procurée par l'huile, alors que les pays producteurs triturent et consomment en huile une part importante de leur récolte : ceci explique les bas prix d'achat proposés à l'agriculteur africain.

Sur des périodes moyennes de cinq ans, l'évolution est la suivante pour les graines (1000t)

	Productions	Exportations
1957/58 à 1961/62	1.385	140
1972/73 à 1976/77	1.749	211
1982/83 à 1986/87	2.010	330
(prévisions *Oil World*) :		
1992/93 à 1996/97	2.359	460

Les cours de la graine de sésame, qui en raison de ses utilisations multiples ne suivent pas les fluctuations du marché des huiles végétales alimentaires, se présentent comme suit à la mi-1990, en comparaison avec ceux des principaux oléagineux tropicaux :

Graines de sésame	1.050 $/tonne
Graines arachide (huilerie)	480
Huile d'arachide	955
Huile de tournesol	505
Huile de soja	235
Huile de palme	292

R. SCHILLING (1) - P. CATTAN (2)

BIBLIOGRAPHIE

[1] WEISS E.A. (1971). —Castor, Sesame and Sunflower. Leonard Hill London, 201 p.

[2] DJIGMA A. (1983). —Essai de définition d'un programme de sélection pour le rendement en graines du sésame en Haute-Volta. Thèse, Université de Paris-Sud.

[3] DJIGMA A. (1985). —Synthèse des résultats acquis en matière de recherches sur le sésame au Burkina-Faso. *Oléagineux*, 40, (8-9), 443-449

[4] Fichiers d'expériences IRHO et INERA 1969 à 1990.

(1) IRHO-DOA - BP 5035 - 34032 Montpellier Cédex1.
(2) IRHO-INERA - 01 BP 1345 - Ouagadougou 01 - Burkina-Faso.

FICHE TECHNIQUE SESAME (38-1-7;32-15;S-42)

INERA_ BURKINA FASO

Précédent cultural : indifferent.

Type de sol : Le sésame n'aime pas l'hydromorphe,il préfère les sols profonds,mais peut s'accommoder des sols ferrugineux.

Variétées

- Noms des variétées.
  * 38-1-7 création du Burkina,couleur dominante crème.
  * 32-15 création du Burkina,couleur crème.
  * S-42 (Jaalgon 128) création de l'Inde,couleur blanche.
- Cycle : 90-100 jours.
- Poids de 1000 graines : 3-5 grammes.
- Hauteur de la plante : 90 cm.
- Hauteur d'eau nécessaire : 400 mm.

Semis : bien désherber le terrain avant de semer.

- Semer à raison de 5-6 graines par poquet et procéder à un démariage 15 jours après semis.
  * à plat en une géométrie de 60x20cm(167000 pieds/ha).
  * sur billons à écartement de 80x20cm(12600 pieds/ha).
- Poids de graines semences/ha : 3-5 kgs.
- Dose d'engrais:80-100 kgs/ha de N.P.K. au billonnage ou au semis.
- Date de semis : vers le 15/7.

Entretien

Effectuer un premier sarclage 15-21 jours après semis.

- Butter pour éviter la verse au début de la floraison.
- Traiter les plantes en début de floraison avec du décis à la dose de 3l/ha(2ml de produit pour 1litre d'eau).

Récolte

Le sésame ne doit pas terminer son cycle au champ; cela éviterait non seulement les graines de noircir, mais de verser.

On récolte dès que les premières capsules du bas des pieds deviennent brunes et s'entrouvent et que les

feuilles commencent à jaunir.

Couper les pieds à la faucille, faire des bottes et les adosser les unes contre les autres (les graines en haut) dans un endroit propre et désinfecté pour favoriser la ventilation. Après 10jours de séchage les pieds ont fini de mûrir et peuvent être battus légèrement avec un bâton.

Stockage

Traiter la récolte contre les parasites éventuels et l'entreposer dans un endroit sec.

La récolte peut être traitée par fumigation à l'aide de la K-Othrine.

Rendement 800 - 1000 kg/ha.

Points particuliers :

- Teneur en huile : 53-58 p.c.

  Le sésame conserve son pouvoir germinatif deux ans au minimum.

Annexe 12

COUT ET DESCRIPTIF D'UNE UNITE CONDITIONNEMENT POUR LE SESAME

Ph. Dimanche et Société Denis

COMPOSITION D'UNE UNITE DE NETTOYAGE A SESAME ET COUT

En plus du nettoyeur qui constitue l'élément essentiel, deux matériels périphériques sont indispensables, à savoir :

- Un élévateur à godets pour élever les grains à une hauteur de 3.50 m pour assurer l'alimentation régulière, condition de performance du nettoyeur
- Un cyclone à poussières pour capter les fines poussières et éviter de repolluer les grains nettoyés.

L'ensachage automatique est facultatif et peut être remplacé par un ensachage manuel sur bascule.

	Débit 2.5 t/h (D50S)		Débit 5 t/h (D101)		Débit 10 t/h (D200)	
	Prix FF	F.CFA	FF	F.CFA	FF	FCFA
Elévateur à godets	18 629		24 407		30 771	
Nettoyeur séparateur	40 219		57 836		81 517	
Cyclone à poussières	7 143		9 449		12 610	
Sous-Total	**65982**	**6 598 200**	**91 694**	**9 169 400**	**124 898**	**12 489 800**
Ensacheuse automatique	28 800		28 800		28 800	
Total	**97 782**	**9 778 200**	**120 494**	**12 049 400**	**153 698**	**15 369 800**
Capacité mensuelle de nettoyage (10h x 28 j)	140 t/mois		1 400 t/mois		2 800 t/mois	

Ces prix sont indiqués hors taxes/hors douane, départ usine France, matériel non emballé.
Il convient donc de les majorer de l'emballage, du transport, des droits et taxes applicables au Burkina-Faso et des frais de montage.
De plus ce prix devra être majoré du hangar nécessaire pour l'abriter des intempéries (location ou construction nouvelle).

DENIS

FAX MESSAGE N°: F522/96

AVENUE LOUIS DENIS
28160 BROU – FRANCE
TEL : 33-37 97 66 11
FAX : 33-37 47 07 22

TO : CIRAD

FAX N° : 67 61 44 44

FROM : F. OTMESGUINE
D.Touzard Sce Export

ATTN : Ph. DIMANCHE

DATE : 25 JUIN 1996

YOUR REF : FAX 19.06.96

PAGE : 1 of 10 pages

OUR REF :

SUBJECT : NETTOYAGE ET CONDITIONNEMENT DE SESAME AU BURKINA-FASO

Monsieur,

Nous vous remercions de votre demande en référence et vous proposons ci-après trois alternatives comprenant, selon les débits souhaités, les matériels suivants :

Prix HT/HJ Départ usine
Matériel non emballé

PRODUIT DE REFERENCE : SESAME P.S. 0.65

ALTERNATIVE I / EG 8S + NS D50S / DEBIT DE RECEPTION 2.5 t/h

---

1 ELEVATEUR A GODETS N° 8S
hauteur 4.25 m
Moteur 1.1 KW
avec un cône de sortie,
- une trémie vide-sac et
- accessoires de liaison vers le nettoyeur séparateur

PRIX TOTAL de l'ensemble (E.G. 8S + ACCESSOIRES) FRF 18 629.00

1 NETTOYEUR SEPARATEUR type D50S
Commande et moteur 2.2 KW - 220/280 - carter
équipé d' :
- un bâti ensacheur avec pieds, descente à déchets etensacheurs
- une double bouche d'ensachage
- un coude à 90° de sortie d'air carré 260
- un tuyau de sortie d'air carré 260, Lg 2.00 m
- 1 grille supérieure
- 1 grille inférieure
- 1 trémie bon grain

PRIX DE L'ENSEMBLE ..... FRF 40 219.00

1 CYCLONE pour débit 60 m3/mn pour D50S
avec 1 chapeau et 1 mètre de conduit rond, pieds
et bouche d'ensachage, conduit de liaison

PRIX UNITAIRE ..... FRF 7 134.00

TOTAL ALTERNATIVE 1 / EG8S + NS D50S / FRF 65 982.00

ALTERNATIVE 2 / EG 10N + NS D101 / DEBIT DE RECEPTION 5 t/h

---

1 ELEVATEUR A GODETS N° 10S
hauteur 4.25 m
Moteur 1.1 KW
avec un cône de sortie,
- une trémie vide-sac et
- accessoires de liaison vers le nettoyeur séparateur

PRIX TOTAL de l'ensemble (E.G. 10S + ACCESSOIRES) FRF 24 407.00

1 NETTOYEUR SEPARATEUR type D101
Commande et moteur 2.2 KW -- 220/280 - carter
équipé d' :
- un bâti ensacheur avec pieds, descente à déchets et ensacheurs
- une triple bouche d'ensachage
- un coude à 90° de sortie d'air carré 310
- un tuyau de sortie d'air carré 310, Lg 2.00 m
- un jeu de 2 demi-grilles supérieures
- un jeu de 2 demi-grilles inférieures
- une trémie bon grain

PRIX DE L'ENSEMBLE ..... FRF 57 838.00

1 CYCLONE pour débit 90 m3/mn pour D101
avec 1 chapeau et 1 mètre de conduit rond, pieds
et bouche d'ensachage, conduit de liaison

PRIX UNITAIRE ..... FRF 9 449.00

TOTAL ALTERNATIVE 2 / EG10N + NS D101 / FRF 91 694.00

ALTERNATIVE 3 / EG 14N + NS D200 / DEBIT DE RECEPTION 10 t/h

1 ELEVATEUR A GODETS N° 14N
hauteur 6.00 m
Moteur 2.2 KW
avec un cône de sortie,
- 1 trémie vide-sac et
- des accessoires de liaison vers le nettoyeur séparateur

PRIX TOTAL de l'ensemble (E.G. 14N + ACCESSOIRES) FRF 30 771.00

1 NETTOYEUR SEPARATEUR type D200
Commande et moteur 3 KW - 220/280 - carter
équipé d' :
- un bâti ensacheur avec pieds, collecteur à déchets et ensacheurs
- un coude à 90° de sortie d'air carré 310
- un tuyau de sortie d'air carré 310, Lg 2.00 m
- 2 jeux de 2 demi-grilles supérieures
- 2 jeux de 2 demi-grilles inférieures
- une trémie bon grain

PRIX DE L'ENSEMBLE ..... FRF 81 517.00

1 CYCLONE pour débit 150 m3/mn pour NS D200
avec 1 chapeau et 1 mètre de conduit rond, pieds
et bouche d'ensachage, conduit de liaison

PRIX UNITAIRE ..... FRF 12 610.00

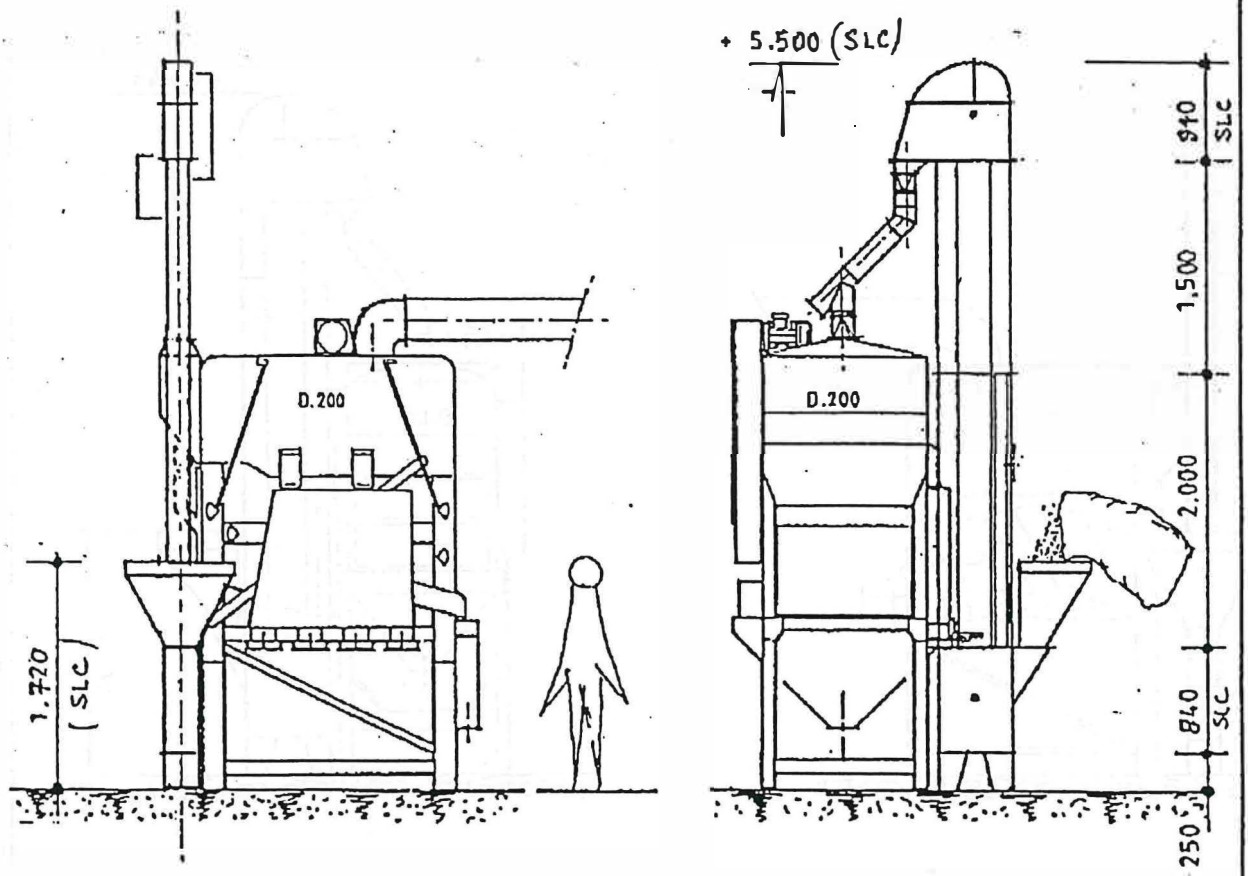
TOTAL ALTERNATIVE 3 / EG14N + NS D200 / FRF 124 898.00

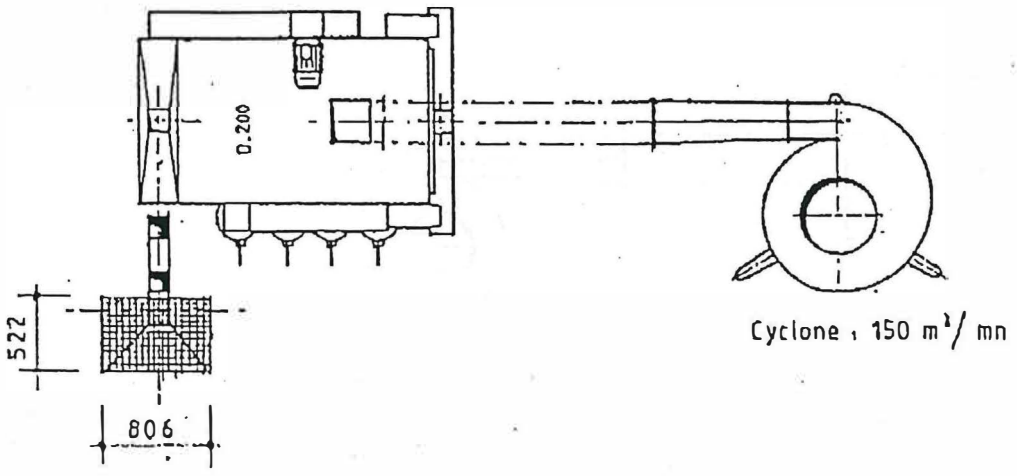
Nos prix sont calculés sur la base de notre tarif en vigueur 4/4.5 et s'entendent DEPART USINE BROU, matériel non monté, non emballé, non installé.

Notre offre est valable jusqu'au 2 SEPTEMBRE 1996

La mise à disposition des équipements à notre usine de Brou est de trois semaines (hors congés sem.32 à 35) à compter de la date de notre accusé de réception de commande.

ELEVATEUR A GODETS N° 145 - SEPARATEUR D200

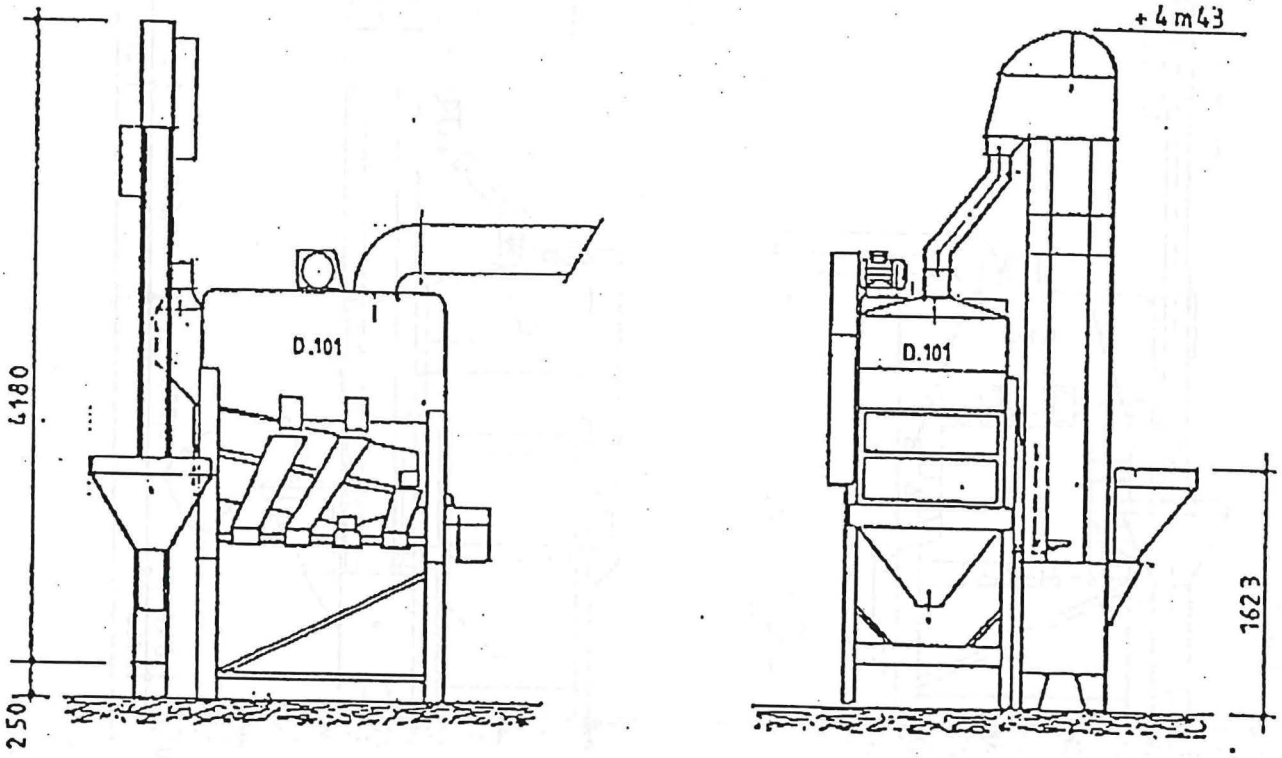


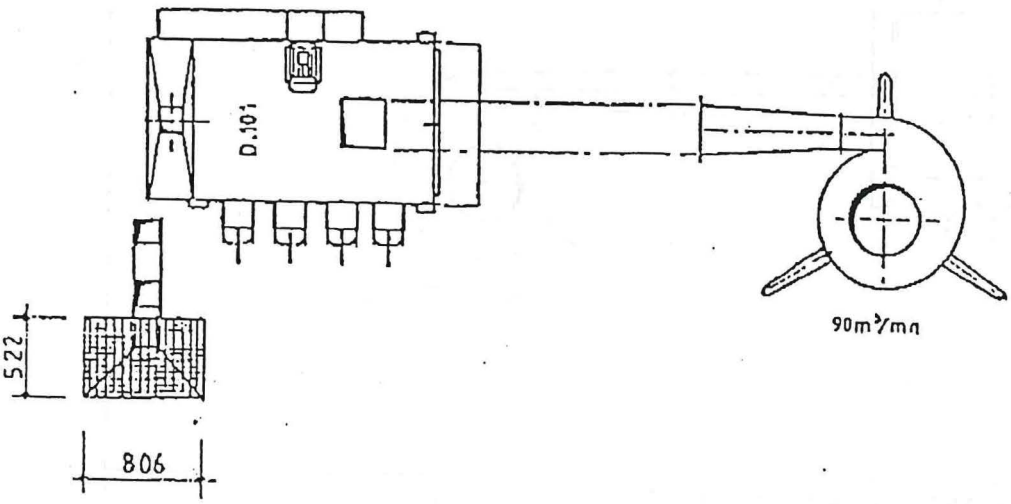


Cyclone : 150 m³/ mn

Ce dessin, propriété exclusive, ne saurait être reproduit ni communiqué à des tiers sans notre autorisation écrite - Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis conception et côtes y figurant.

Elévateur à godets N 10 S _ Séparateur D 101

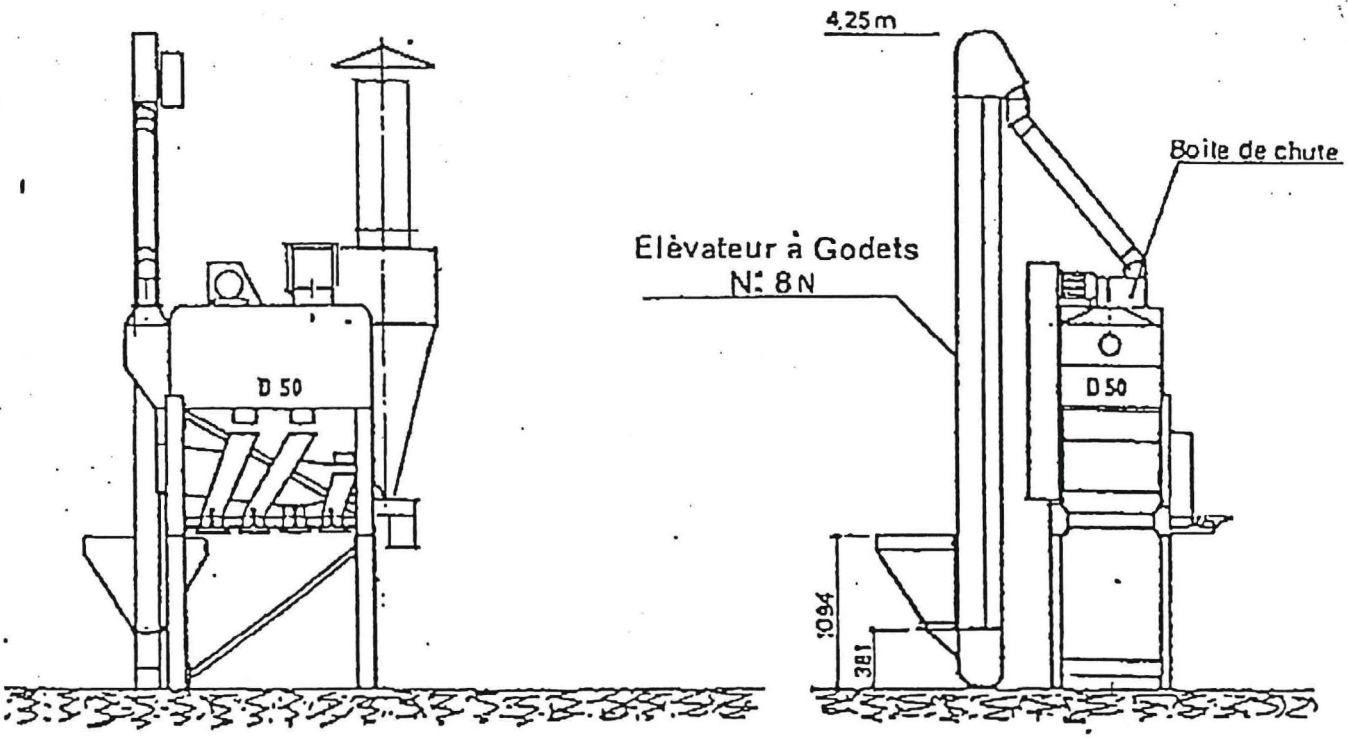


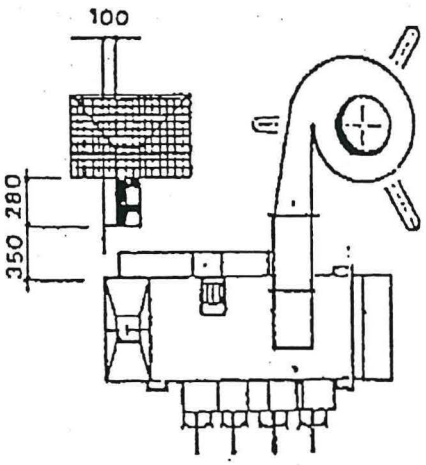


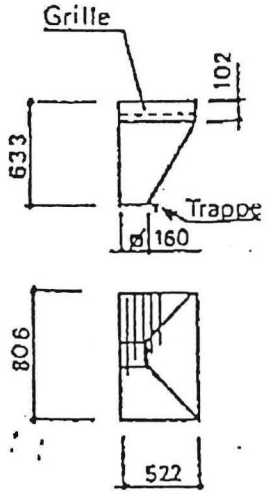
Ce dessin, sa propriété exclusive, ne peut être reproduit ni communiqué à des tiers sans notre autorisation écrite - Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis exception de côtes y figurant.

Elévateur à godets N°8N - Separateur D.50 -

(3T/H maxi sur blé)







Annexe 13

FICHES TECHNIQUES DES VARIETES D'ARACHIDE CITEES

Pratique agricole — *Conseils – 336*

Agricultural Practice — *Advice*

Práctica Agrícola — *Consejos*

Une nouvelle variété d'arachide pour l'Afrique : Fleur 11

Le numéro spécial de la revue *Oléagineux* consacré aux semences d'arachide (**38**, (2), février 1983) présentait les caractéristiques de 19 variétés sélectionnées et vulgarisées en Afrique de l'Ouest, d'où elles ont été diffusées en Afrique Centrale et Australe. Cette gamme s'est enrichie récemment d'une nouvelle variété prometteuse, sélectionnée au Sénégal, actuellement en cous d'expérimentation dans divers pays africains.

Fleur 11 (PI 1174 de la nomenclature internationale) appartient au groupe botanique Spanish (*Arachis hypogaea* L. ssp *fastigiata* Waldron var. *vulgaris* Hartz). Elle est destinée aux régions administratives de Diourbel et Thiès au Sénégal.

Fleur 11 a présenté au cours de son expérimentation en station, 1985-1991, et en terroirs villageois, 1989-1991, un rendement moyen de 30% supérieur à celui des variétés vulgarisées.

Fleur 11 est bien adaptée aux zones sèches (300 à 500 mm) mais son absence totale de dormance peut être un handicap en cas de pluie tardive

On peut obtenir de petite quantités de semences pour l'expérimentation auprès de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), BP 3120, Dakar (Sénégal).

●

A new groundnut variety for africa: Fleur 11

*The special issue of Oléagineux devoted to groundnut seeds (**38**, (2), February 1983) listed the characteristics of 19 selected varieties extended in West Africa, from where they have been disseminated in Central and Southern Africa. This range has recently been enhanced with a promising new variety, bred in Senegal, which is currently being tested in various African countries.*

*Fleur 11 (PI 1174 in the international nomenclature) belongs to the Spanish botanical group (*Arachis hypogaea *L. ssp.* fastigiata *Waldron var.* vulgaris *Hartz). It is intended for the Diourbel and Thiès administrative regions in Senegal.*

During station experiments from 1985 to 1991, and on smallholdings from 1989 to 1991, Fleur 11 produced 30% higher yields on average than the extended varieties.

Fleur 11 is very suitable for dry zones (300 to 500 mm), but its total lack of dormancy may be a handicap in the event of late rainfall.

Small quantities of seeds can be obtained for experimental purposes from the Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), BP 3120, Dakar (Senegal).

●

Fleur 11 : una nueva variedad de maní para el África

El número especial de la revista *Oléagineux* sobre semillas de maní (**38**, (2), febrero de 1983) presentaba las características de 19 variedades mejoradas y extendidas en el África Occidental, desde donde se difundieron al África Central y Austral. Esta gama se ha enriquecido hace poco con una nueva variedad prometedora, mejorada en Senegal, que está siendo experimentada en varios países africanos.

Flor 11 (llamada en la nomenclatura internacional PI 1174) pertenece al grupo botánico Spanish (*Arachis hypogaea* L. ssp *Fastigiata* Waldron var. *vulgaris* Hartz). Se destina a las regiones administrativas de Diourbel y Thies, en Senegal.

Cuando Flor 11 se experimentó en estaciones, de 1985 a 1991, y en tierras de campesinos, de 1981 a 1991, su rendimiento medio superó al de las variedades extendidas en un 30 %.

Flor 11 está bien adecuada a las áreas secas (con 300 a 500 mm de lluvia) pero su falta completa de período de latencia puede ser una desventaja en caso de lluvia tardía.

Pueden pedirse cantidades reducidas de semillas para la experimentación junto al Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), BP 3120, DAKAR (Sénégal).

JC MORTREUIL

FICHE TECHNIQUE DE LA VARIETE D'ARACHIDE

FLEUR 11

Obtention : Sénégal (C.N.R.A. de Bambey).
Origine : variété d'origine chinoise.
Classification botanique : Spanish.

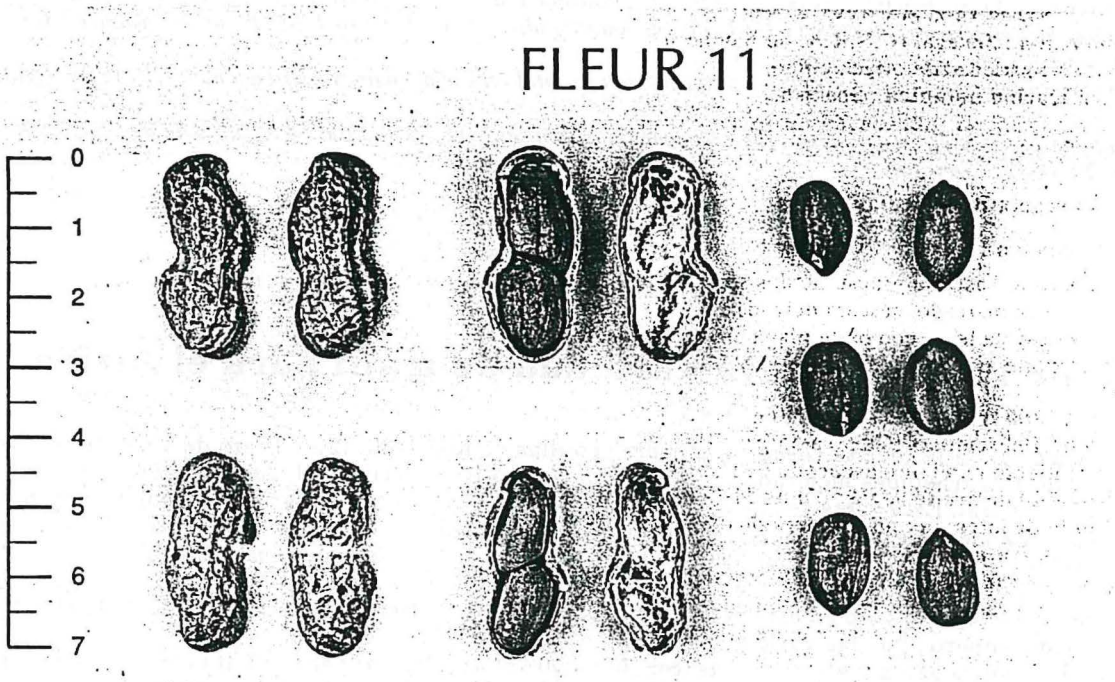
Cycle végétatif : 90 jours.

Description :

- assez grosse gousse bigraine, ceinture peu marquée, bec moyen avec crête, réseau marqué, coque mince ;
- graine allongée à méplat marqué, rose clair ;
- port érigé, folioles grandes, bon groupement des gousses.

Poids de 100 gousses : 130 à 140 g.
Poids de 100 graines : 50 à 55 g.
Rendement au décorticage : 70 à 72%
Teneur en huile : 50 à 51% de la graine sèche.
Dormance : non dormante.
Rapport gousses/paille : moyen.
Densité optimale de semis : 135 000 pieds/ha (50 × 15 cm).
Densité pratique : au semoir à disque 30 crans à 50 cm = 153 000 pieds/ha.
Poids de graines/ha : 75 à 80 kg.
Adaptation à la sécheresse : bonne.
Résistance aux maladies : rien à signaler.
Huile : acide oléique : 51,3% ; acide linoléique : 29,1% ; O/L : 1,75.

Observations :
variété très productive bien adaptée aux conditions de culture en zone sèche.



FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 55-437

Obtention : Sénégal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambey) — **Année :** 1955.

Origine : sélectionnée dans une population d'origine probable sud-américaine, reçue de Hongrie.

Classification : Botanique : Spanish,
Bambey : Natal Rose,
Anglaise : Natal Barberton.

Cycle végétatif : 90 jours.

Description :
- Gousse petite, pratiquement sans bec, à coque mince, ceinture peu marquée, réseau très net ;
- Graine ronde à léger méplat, rose clair, tégument séminal lisse ;
- Port érigé, folioles grandes, groupement excellent des gousses.

Poids de 100 gousses : 85 à 95 g.

Poids de 100 graines : 35 à 38 g.

Rendement au décorticage : 75 %.

Teneur en huile : 49 % de la graine sèche.

Dormance : 70 % de levée immédiate.

Rapport gousse/paille : moyen.

Densité optimale au semis : 166 000 pieds/ha.

Densité pratique : avec disque de 24 trous (écart interligne 40 cm) = 160 000 pieds/ha.

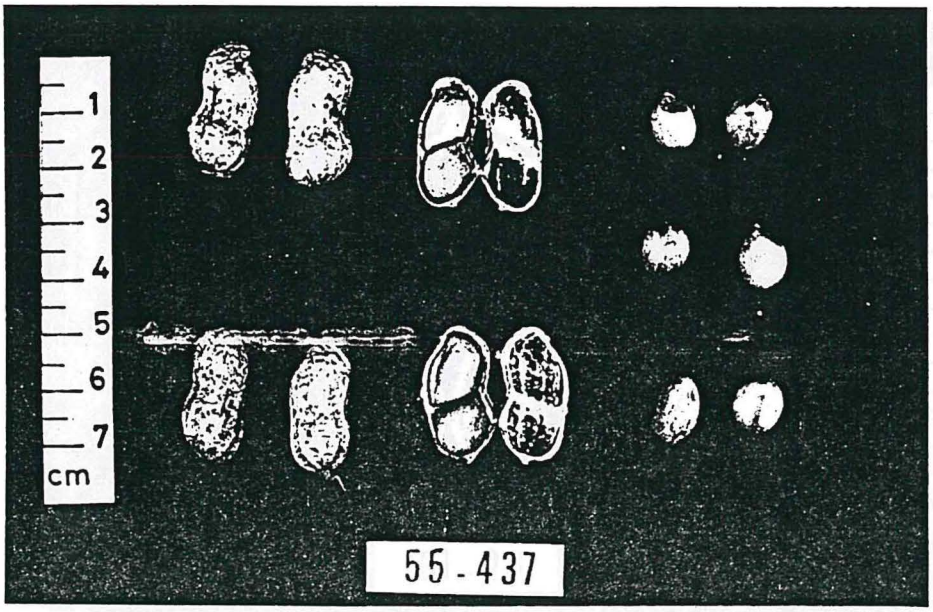
Poids de graines/ha : 60 kg.

Résistance à la sécheresse : bonne.

Résistance aux maladies : rien à signaler.

Huile : acide oléique : 46-49 % ; acide linoléique : 27-30 %.

Observations :
Variété très productive à condition de respecter la densité. Très bien adaptée à une saison des pluies courte, résiste à la sécheresse. Teneur en huile plus faible que les tardives, paille peu abondante. Non dormante.



FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 69-101

(ou 28-206 RR : résistante à la rosette)

Obtention : Sénégal (C.N.R.A. de Bambey) — **Année :** 1969.

Origine : F5-B3 du croisement 55-455 × 28-206 avec trois rétrocroisements.

Classification : Botanique : Virginia,
Bambey : Saloum,
Anglaise : Saloum.

Cycle végétatif : 125 jours.

Description :

— Gousse de grosseur moyenne, ramassée, ceinture très peu marquée, bec nul, réseau moins fin que celui de la 28-206 ;

— Graine rose, arrondie, à méplat marqué ;

— Port érigé (plus dressé que la 28-206), tige principale ne dépassant pas les tiges latérales, excellent regroupement des gousses. Folioles moyennes, arrondies, de couleur foncée.

Poids de 100 gousses : 130 g.

Poids de 100 graines : 46 à 50 g.

Rendement au décorticage : 73 %.

Teneur en huile : 50 % de la graine sèche.

Dormance : totale et prolongée.

Rapport gousse/paille : meilleur que la 28-206.

Densité optimale au semis : 110 000 pieds/ha.

Densité pratique : au semoir avec disque à 24 trous n° 249 (écart interligne 60 cm) = 99 500 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 55 kg.

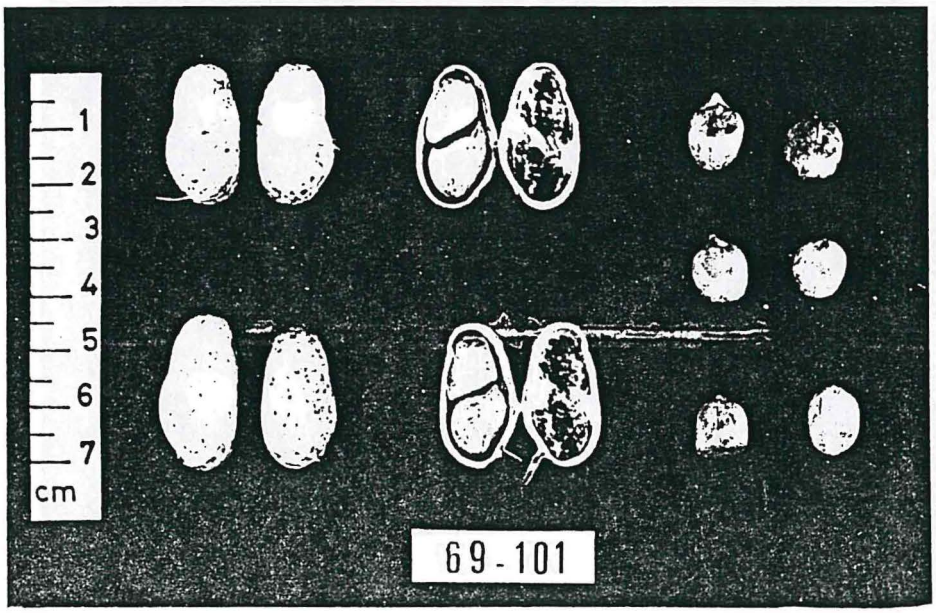
Résistance à la sécheresse : nulle.

Résistance aux maladies : résistante à la rosette.

Huile : acide oléique : 65-68 % ; acide linoléique : 14-17 %.

Observations :

Variétés des régions Sud à rosette (à fortes pluviométries, semis clair et échelonné).



Oléagineux, Vol. 38, n° 2 — Février 1983

FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 73-30

Obtention : Sénégal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambey) — **Année :** 1973.

Origine : descendance F8 du croisement 61-24 × 59-127 (Spanish × Virginia type Saloum) lignée 2563, les deux parents sont résistants à la sécheresse.

Classification : Botanique : Spanish,
Bambey : Spanish,
Anglaise : Spanish.

Cycle végétatif : 95 jours.

Description :
— Gousse de grosseur moyenne, réseau et ceinture peu marqués, bec nul, coque mince ;
— Graine sans méplat, allongée, petite, de couleur rose saumon ;
— Port très érigé, folioles moyennes à grandes, excellent groupement des gousses ;
— Ramification séquentielle.

Poids de 100 gousses : 110 g.

Poids de 100 graines : 40 g.

Rendement au décorticage : 73 %.

Teneur en huile : 48 % de la graine sèche.

Dormance : totale.

Rapport gousse/paille : élevé.

Densité optimale au semis : 166 000 pieds/ha.

Densité pratique : avec disque de 24 trous (écart interligne 40 cm) = 160 000 pieds/ha.

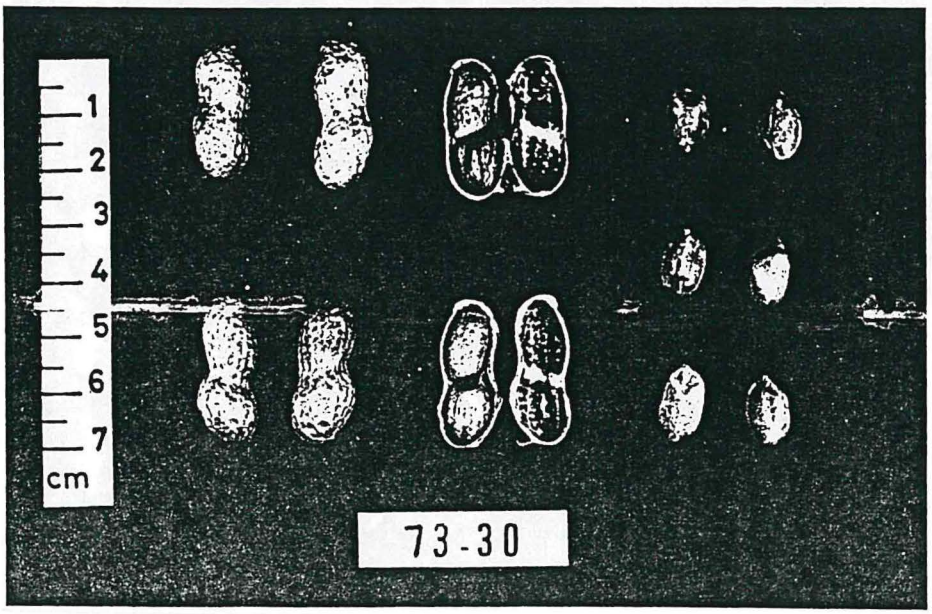
Poids de graines/ha : 65 kg.

Résistance à la sécheresse : bonne.

Résistance aux maladies : rien à signaler.

Huile : acide oléique : 60-63 % ; acide linoléique : 18-21 %.

Observations :
Lignée de complément pour les zones à hivernage très irrégulier. Sa dormance doit lui permettre de subir des pluies tardives.

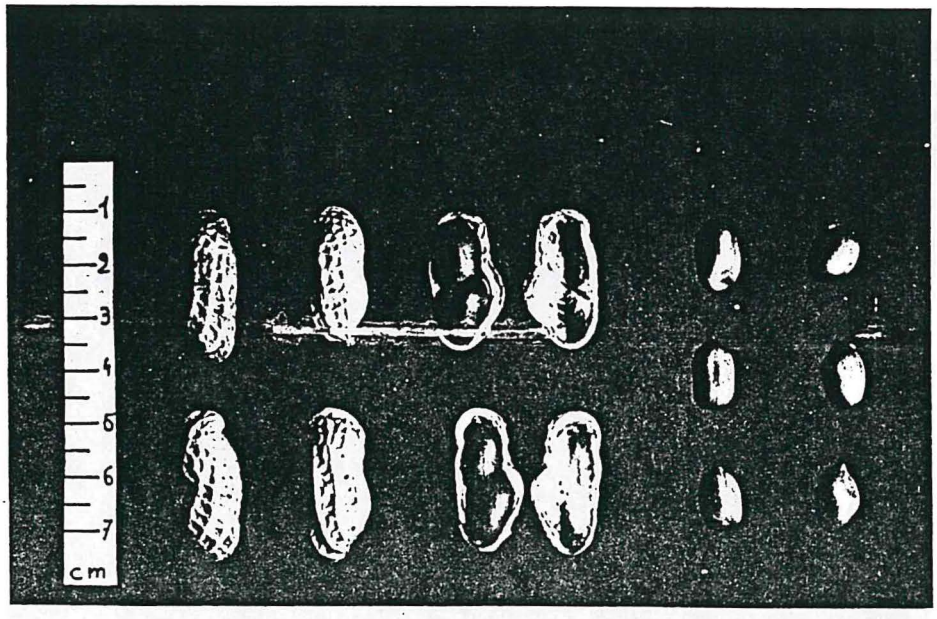


FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE KH-149 A

Obtention : Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — **Année :** 1964.
Origine : hybride I.R.H.O., F7 du croisement GH 119-7.1.II-III × 91 de Saria.
Classification : Botanique : Spanish.

Cycle végétatif : 90 jours.
Description :
— Gousse à 2 graines, ceinture marquée, bec apparent ;
— Graine rouge, allongée sans méplat ;
— Port semi-érigé, folioles moyennes, bon groupement des gousses ;
— Ramification séquentielle.
Poids de 100 gousses : 65 à 75 g.
Poids de 100 graines : 30 à 35 g.
Rendement au décorticage : 67 à 70 %.
Teneur en huile : 48 à 50 % de la graine sèche.
Dormance : non dormante.
Rapport gousse/paille : moyen.
Densité optimale au semis : 166 000 pieds/ha (40 × 15 cm).
Densité pratique : au semoir à disque 30 crans à 40 cm = 190 000 pieds/ha.
Poids de graines/ha : 50 à 60 kg.
Résistance à la sécheresse : faible.
Résistance aux maladies : résistante à la rosette.
Huile : acide oléique : 37-39 % ; acide linoléique : 34-36 %.

Observations :
Variété vulgarisée dans les zones du Centre et du Nord de Haute-Volta. Graines petites et rendement au décorticage moyen.

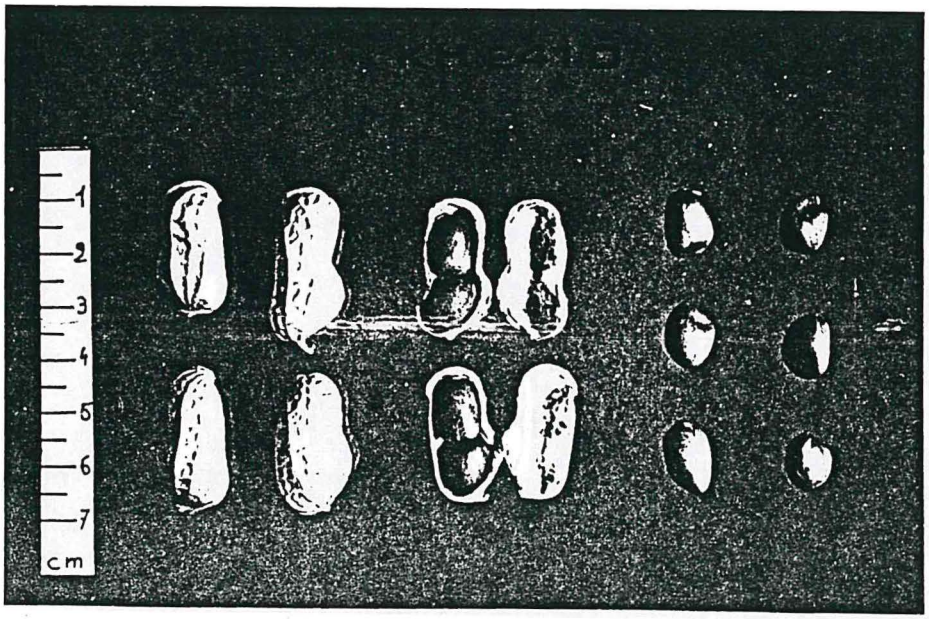


FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE KH-241 D

Obtention : Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — **Année :** 1964.
Origine : hybride I.R.H.O., F7 du croisement GH 1185.2 II × 91 de Saria.
Classification : Botanique : Spanish.

Cycle végétatif : 90 jours.
Description :
— Gousse à 2 graines, grise, ceinture peu marquée, bec faible ;
— Graine rouge avec méplat ;
— Port semi-érigé, folioles moyennes, bon groupement des gousses ;
— Ramification séquentielle.
Poids de 100 gousses : 80 à 90 g.
Poids de 100 graines : 35 à 40 g.
Rendement au décorticage : 70 %.
Teneur en huile : 49 à 50 % de la graine sèche.
Dormance : non dormante.
Rapport gousse/paille : moyen.
Densité optimale au semis : 166 000 pieds/ha (40 × 15 cm).
Densité pratique : au semoir à disque 30 crans à 40 cm = 190 000 pieds/ha.
Poids de graines/ha : 60 à 68 kg.
Résistance à la sécheresse : bonne.
Résistance aux maladies : résistante à la rosette.
Huile : acide oléique : 38-40 % ; acide linoléique : 35-37 %.

Observations :
Variété vulgarisée dans les zones du Centre et du Nord de Haute-Volta.



FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 28-206

Obtention : Sénégal (C.N.R.A. de Bambey) — **Année :** 1928.

Origine : sélection dans une population provenant de Bamako (Mali).

Classification : Botanique : Virginia,
Bambey : Saloum,
Anglaise : Samaru.

Cycle végétatif : 120 jours.

Description :
— Gousse moyenne, ramassée, ceinture très peu marquée, bec nul, réseau fin ;
— Graine rose, arrondie, à méplat marqué ;
— Port érigé, folioles moyennes et arrondies, excellent groupement des graines.

Poids de 100 gousses : 100 à 125 g.

Poids de 100 graines : 45 à 49 g.

Rendement au décorticage : 73 %.

Teneur en huile : 50 % de la graine sèche.

Dormance : totale et prolongée.

Rapport gousse/paille : normal.

Densité optimale au semis : 110 000 pieds/ha.

Densité pratique : au semoir avec disque Bambey 30 crans n° 150 (écart interligne 60 cm) = 120 000 pieds/ha.

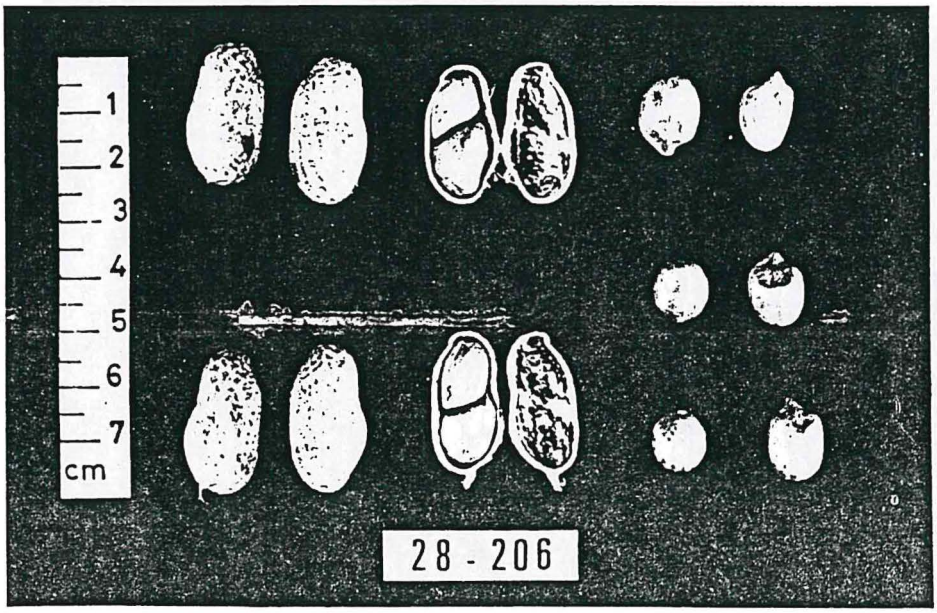
Poids de graines/ha : 55 kg.

Résistance à la sécheresse : faible.

Résistance aux maladies : rien à signaler.

Huile : acide oléique : 65-68 % ; acide linoléique : 15-18 %.

Observations :
Lignée à très grandes facultés d'adaptation (pluviométrie de 700 à 1 200 mm) et grande régularité technologique.



FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE RMP 91

Obtention : Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — **Année :** 1963.
Origine : hybride I.R.H.O., F9 du croisement 48-37 × Mani Pintar.
Classification : Botanique : Virginia.

Cycle végétatif : 135 à 150 jours.

Description :
- — Gousse grise de grosseur moyenne, à réseau net, non ceinturée, bec faible ;
- — Graine rose ;
- — Port semi-érigé, folioles moyennes, groupement des gousses excellent ;
- — Ramification alterne.

Poids de 100 gousses : 75 à 85 g.

Poids de 100 graines : 48 à 50 g.

Rendement au décorticage : 68 %.

Teneur en huile : 48 % de la graine sèche.

Dormance : 2 % de germination immédiate, durée environ 3 mois ; risque pratique de regermination au champ : quasi nul.

Rapport gousse/paille : bon à moyen.

Densité optimale au semis : 110 000 pieds/ha (60 × 15 cm).

Densité pratique : au semoir à disque 30 crans à 60 cm = 130 000 pieds/ha.

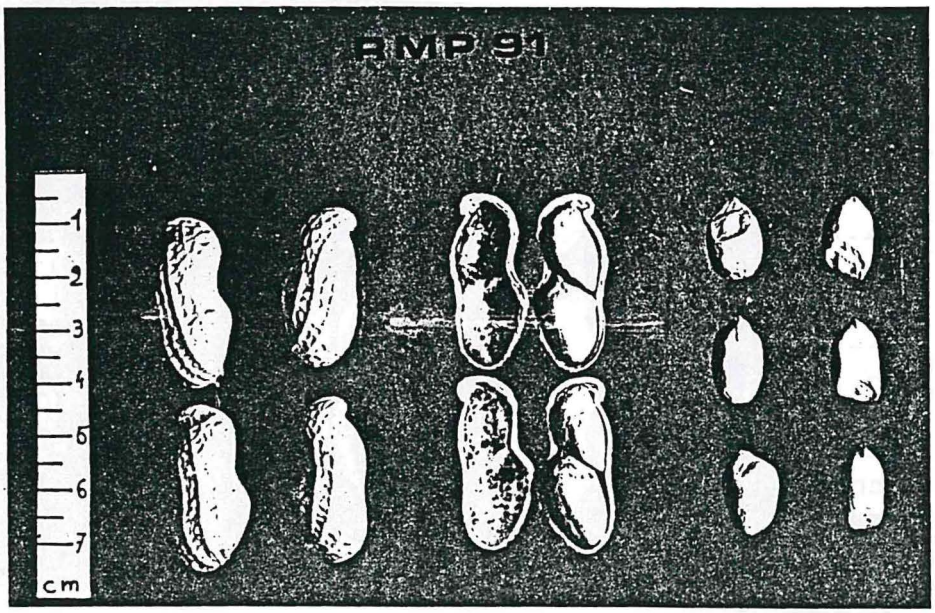
Poids de graines/ha : 55 à 60 kg.

Résistance à la sécheresse : nulle.

Résistance aux maladies : excellente résistance à la rosette, tolérance à la cercosporiose ou Late Leaf Spot *(Cercosporidium personatum)*.

Huile : acide oléique : 55-58 % ; acide linoléique : 24-26 %.

Observations :
Excellente variété très résistante à la rosette et souple quant à la date de récolte. Rendement au décorticage : moyen.



FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE GH 119-20

Obtention : Station de Tifton, Georgie (U.S.A.) — **Année :** 1920.

Origine : sélection de la Station de Tifton, Georgie (U.S.A.) dans une population F4 [(Southrunner × Dixie-Giant) × Virginia runner] introduite au Sénégal en 1960.

Classification : Botanique : Virginia,
Bambey : Jumbo,
Anglaise : Jumbo.

Cycle végétatif : 110 jours.

Description :
- Gousse grosse assez ceinturée, à formes arrondies, coque épaisse, réseau net ;
- Graine rose, allongée ;
- Port érigé, folioles grandes, groupement moyen des gousses.

Poids de 100 gousses : 230 à 240 g (après triage).

Poids de 100 graines : 85 à 90 g.

Rendement au décorticage : 70 %.

Teneur en huile : variété de bouche.

Dormance : moyenne, possibilité de levée en cas de pluies tardives.

Rapport gousse/paille : normal.

Densité optimale au semis : 80 000 pieds/ha.

Densité pratique : avec disque arachide de bouche 20 crans (écart interligne 60 cm) = 95 500 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 82 kg.

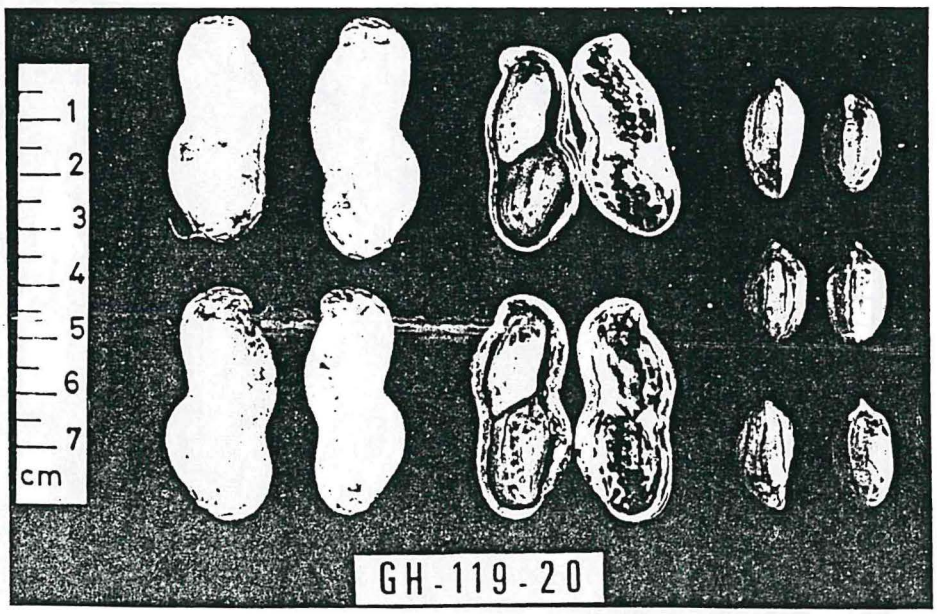
Résistance à la sécheresse : nulle.

Résistance aux maladies : rien à signaler.

Huile : acide oléique : 63-66 % ; acide linoléique : 14-17 %.

Observations :

Excellente arachide de bouche conseillée pour le Laghem. Graines et gousses classées dans les meilleures catégories internationales. Nécessite plus de soins que l'arachide d'huilerie, doit être implantée exclusivement dans les zones recommandées. Défaut de levée.



Annexe 14

STATISTIQUES ARACHIDE SODECOTON
1995-1996

STATISTIQUES ARACHIDE 95/96

Libellé/Région	Mar. N	Mar. S	Kaélé	Tchatib.	Guider	Gar. E	Gar. W	Touboro	Total
SURF. TRADIT. RECENSEES en Ha									
* TOTALES 88/89	2 800	4 600	4 800	2 500	11 500	4 600	3 600	4 900	39 300
* TOTALES 89/90	2 700	7 000	5 200	1 800	11 100	5 800	5 700	5 900	45 200
* TOTALES 90/91	1 900	5 900	4 100	1 100	10 900	4 800	5 900	5 500	40 100
* TOTALES 91/92	1 900	6 100	4 800	1 600	9 900	5 800	9 000	10 100	49 200
* TOTALES 92/93	2 900	6 700	5 100	1 500	11 400	5 700	7 700	7 000	48 000
* TOTALES 93/94	3 400	7 600	6 000	1 300	9 300	5 800	8 500	6 600	48 500
* TOTALES 94/95	3 600	7 500	6 900	1 200	10 400	3 600	10 000	5 700	48 900
* TOTALES 95/96	3 000	7 500	5 200	1 500	8 700	6 700	12 000	5 900	50 500
DONT									
+Traditionnelle Pure	1 900	3 300	2 300	1 100	1 300	2 400	5 000	1 200	18 500
+Associée au Sorgho/Mil	900	4 200	2 300	400	6 300	3 300	5 000	2 700	25 100
+Associée au Maïs					300	400	1 000	1 300	3 000
+Associée à Divers	200		600		800	600	1 000	700	3 900
CULT. ARACHIDIERE AMELIOREE 95/96 en Ha									
* Précédent coton		1 750	300	840	3 910	850	1 450	400	9 500
* Traitement de semences	20	560	80	310	1 220	260	1 140	260	3 850
* Semis à 40*25	20	1 750	80	670	2 700	430	1 750	410	7 810
* Herbicide									
+ Au Gramoxone pur				3	43		12	13	71
+ Au Diuron					21			22	43
+ A l' association Gramoxone + Diuron					3			493	496
+ TOTAL herbicidé				3	67		12	528	610
* Sarclé mécaniquement		3	5	13	98	113	19		251
* Evaluation du rendement en coques Kg/Ha	330	650	580	890	1 320	1 560	1 860	2 000	1 150
RECOLTE									
* Nbre de démonstrations de soulevage mécanique			6		23		5	69	97
* Surf. soulevée mécaniquement en Ha			2	3	8		8	98	119

Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

**Département
des cultures
annuelles
CIRAD-CA**

Programme
oléoprotéagineux

2196,
boulevard
de la Lironde
Montferrier-sur-Lez
BP 5035
34032 Montpellier
Cedex 1
France
téléphone :
67 61 58 78
télécopie :
67 61 71 60

EPIC-SIRET
331 596 270 00040