

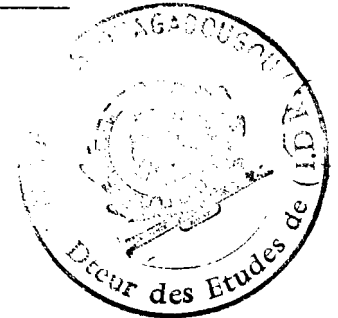
**UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**

**INSTITUT  
DE DEVELOPPEMENT RURAL**

**INSTITUT  
DES SCIENCES DE LA NATURE**

**INSTITUT D'ETUDE  
ET DE RECHERCHES AGRICOLES  
I.N.E.R.A**

**INSTITUT DE RECHERCHES  
POUR LES HUILES ET OLEAGINEUX  
I.R.H.O.**



16g  
K20

## **MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

Présenté en vue de l'obtention du  
**DIPLOME D'INGENIEUR DU DEVELOPPEMENT RURAL**

**Thème :**

**IDENTIFICATION DES FACTEURS LIMITANTS  
DU RENDEMENT DE L'ARACHIDE A NIANGOLOKO**

JUIN 1989

**KABORE Barcé**

## S O M M A I R E :

### Liste des abreviations :

### INTRODUCTION :

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.....	1
I. L'ARACHIDE .....	1
I.1. Origine et dispersion.....	1
I.2. Botanique et systématique.....	1
I.3. Morphologie.....	2
I.4. Classification.....	3
I.5. Biologie, croissance et développement.....	3
I.3.1. La germination.....	3
I.3.2. La dormance.....	4
I.3.3. La croissance.....	4
I.6. Génétique et Amélioration.....	5
I.7. La nutrition minérale de la plante.....	6
II. LA CULTURE DE L'ARACHIDE.....	7
II.1. Importance dans l'alimentation humaine et Animale	7
II.2. Les productions arachidières .....	8
II.2.1. La production mondiale.....	8
II.2.2. La production sur le continent africain	8
II.2.3. La production au Burkina Faso.....	9
II.2.3.1. La production.....	9
II.2.3.2. Les zones de production.....	9
II.2.3.3. La production dans la Comoé.....	10
II.2.3.4. Etat des recherches sur l'arachide en général au Burkina.....	11
II.3. Les contraintes à la production.....	13
II.3.1. Les contraintes Socio-Culturelles et économiques	13
II.3.2. Les contraintes climatiques et édaphiques	18
II.3.3. Les contraintes biologiques.....	21
II.3.3.1. Les maladies et insectes.....	21
II.3.3.2. Les mauvaises herbes.....	23
II.3.4. Les contraintes liées aux techniques culturales	24

III. PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE .....	26
III. 1. LE cadre physique.....	26
III.2. Le cadre humain.....	29
 2EME PARTIE : MATERIELS ET METHODES.....	 33
I. Les enquêtes.....	33
I.1. Justification du choix des échantillons	33
I.2. Le matériel.....	33
I.3. La méthodologie.....	34
 II. LES TESTS.....	 35
II.1. Le matériel technique.....	36
II.2. Le matériel végétal.....	36
II.3. La mise en place des essais.....	36
II.4. Les observations et mesures.....	38
 III. EXPRESSIONS DES RESULTATS.....	 44
III.1. La collecte des données.....	44
III.2. Les analyses statistiques.....	44
 3EME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSIONS - CONCLUSION	 46
CHAPITRE I : GENERALITES SUR LES SYSTEMES DE CULTURES	48
I.1. Généralités sur l'exploitation.....	48
I.2. La conduite de la culture.....	51
II. LA CULTURE DE L'ARACHIDE.....	55
II.1. Importance de la culture arachidière au niveau des villages.....	55
II.2. Caractéristique physiques des sols à arachide	55
II.3. Les précédents cultureaux .....	56
II.4. Les semences .....	56
II.5. Itinéraire technique.....	57
 CHAPITRE II : ANALYSES STATISTIQUES DE L'ENHERBEMENT DES PARCELLES.....	  64
 CHAPITRE III : ANALYSES STATISTIQUES DE LA DEFOLIATION ET DE L'ENVAHISSEMENT DES PARCELLES PAR LES MALADIES FOLIAIRES.....	   65

1. La rouille .....	65
2. La cercosporiose.....	65
3. Les cercosporioses précoce et tardive.....	68
4. La défoliation .....	68
CHAPITRE IV : ANALYSE STATISTIQUES DES COMPOSANTES DES RENDEMENTS ET DES RENDEMENTS.....	72
1. Les pieds à la levée.....	72
2. Les pourcentages de levée .....	75
3. Les pieds à la récolte .....	75
4. Les rendements fanes.....	75
5. Les rendements gousses .....	76
CHAPITRE V : COMPARAISON VARIETE LOCALE TRAITEE ET NON TRAITEE. VARIETE LOCALE TRAITEE ET RMP 91.....	80
A. Variété locale traitée et non traitée.....	80
1. Les pieds à la levée .....	80
2. Les pourcentages de levée.....	82
3. Les pieds à la récolte .....	82
4. Les rendements gousses et fanes .....	82
B. Variété locale traitée et RMP 91 .....	82
1. Les pieds à la levée .....	83
2. Les pourcentag .....	83
3. Les pieds à la récolte.....	83
4. Les rendements fanes.....	84
5. Les rendements gousses.....	84
- C O N C L U S I O N .....	85

// ISTE DES ABREVIATIONS.

---

- C F J A : Centre de Formation de Jeunes Agriculteurs.  
C R : Comité Révolutionnaire  
C R P A : Centre Régional de Promotion Agropastorale  
F A O : Food and Agriculture Organisation  
I N E R A : Institut d'Etude et de Recherche Agricole  
I R H O : Institut de Recherche pour les Huiles et Oléagineux.

## REMERCIEMENTS :

De Juillet 1988 à Avril 1989, nous avons effectué un stage auprès de l'Institut de Recherche pour les Huiles et Oléagineux (IRHO). Pour la réussite du stage et la rédaction du présent mémoire, nous avons bénéficié du concours particulier des personnes suivantes :

- Le Camarade Philippe SANKARA, professeur à l'Université de Ouagadougou (I.D.R.), notre Maître de Mémoire, nous a aussi guidé dans l'élaboration de ce document.
- Monsieur CATTAN Philippe Directeur de l'IRHO notre Maître de stage en collaboration avec :
- Monsieur JEAN Philippe Bosc, Ingénieur de Recherche sur la pathologie de l'arachide.  
ont élaboré le protocole et nous ont guidé tout au long de notre stage.
- Jean Pierre BOURDIN nous a prodigué des conseils pratiques et a suivi l'évolution de notre travail sur le terrain.
- Amos MEICUNGU, chef de la station de Niangoloko a mis à notre disposition des moyens matériels.
- Bernard KARAMA, Catéchiste à Yendéré nous a servi de guide et d'interprète durant notre stage.
- Madame CUOBA s'est occupée de la dactylographie du Mémoire.  
Nous les en remercions sincèrement.

A notre famille, nous exprimons notre gratitude pour son soutien moral et matériel pendant nos études.

A tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réussite de ce stage, nous leur adressons nos remerciements.

## II INTRODUCTION GENERALE

Les vingt cinq (25) dernières années sont marquées par un bouleversement totale dans l'histoire de la production mondiale des oléagineux. Selon Pchaut (1988) la lutte entre les huiles fluides tropicales et leurs concurrentes tempérées a tourné à l'avantage écrasant de ces dernières tirées par le soja et les tourteaux et favorisées par des aides efficaces à la production. En dehors des puissants producteurs de la zone tempérée qui contrôlent la plupart des marchés, seule la malaisie fait figure d'interlocuteur de "poids" avec l'huile de palme et s'affirme ainsi une exception dans un domaine tropical marqué par l'effacement inquiétant de l'Afrique. Les différents bouleversements sont en défaveur de la production arachidière. En effet, selon le même auteur, on a assisté de 1960 à 1985 à une poussée exceptionnelle du soja qui a passé de 4,2 millions de tonnes à 14,7 millions de tonnes et à une montée spectaculaire du colza et du tournesol. Pendant ce même temps, les concurrentes tropicales telles l'arachide n'ont offert qu'un palmarès assez pâle. En effet selon Pchaut (1988) l'arachide n'a progressé que de 18,5 % de 1960 à 1985. Cette triste situation de l'arachide est aggravée par la chute du prix au producteur qui passe de 631 dollars US la tonne en 1981 à 361 dollars US la tonne en 1985 FAO (1986).

Sur le plan national, la production arachidière n'est pas des meilleures bien que la culture de l'arachide soit pratiquée un peu partout dans le pays. On assiste parfois à des productions très médiocres à certaines saisons. La situation est même très dégradante. L'IRHO, en 1982 avait noté que la production commercialisée d'arachide n'a atteint un maximum de dix neuf milles quatre cent quatre vingt dix tonnes (19 490 t) que lors de la campagne 1974 - 1975. Depuis cette date, on assiste à une chute vertigineuse de la production qui se retrouve à soixante tonnes lors de la campagne 1983 - 1984. En 1980, Les quantités d'huiles importées avaient une valeur de 187 millions de francs CFA. Le rendement moyen national est passé de 530 kg/ha pendant la campagne 1975 - 1976 à 482 lors de la campagne 1983 - 1984. (surfaces plantées).

Devant cette situation, l'accent est mis sur les recherches qui, entreprises depuis 1949 par l'IRHO en collaboration avec l'INERA donnent des résultats satisfaisants. Selon SANKARA P. et MINOUNGOU A. (1988), les recherches ont permis l'identification et la vulgarisation de 3 séries de cultivars dans les différentes régions.:

Les hatifs (90 j) pour le centre et le nord

Les semis-tardifs (120 - 125 j) pour le Sud et le Mouhoun.

Les tardifs (136 - 150 j) pour la Comoé et les Hauts-Bassins.

La création de variétés résistantes aux maladies telle la rosette a permis d'obtenir la série RMP et les variétés KH 149 A et KH 241 D et KH. Au niveau des techniques culturales, des densités, des dates optimales de semis et des doses de fumure ont été déterminées.

En dépit de cela, la production nationale reste faible et pourrait être attribuée à des causes multiples qui sont :

- des moyens de productions archaïques utilisés par les paysans pour la production arachidière.
- L'irrégularité des pluies à certaines années qui constitue un handicap sérieux.
- Le manque d'une politique de commercialisation franche qui n'encourage pas les paysans à accroître cette production contrairement au coton qui a connu une politique de vulgarisation et de commercialisation. Ceci amène le paysan à réduire ses surfaces en arachides et même ses efforts et à ne produire que pour sa survie. Le problème revêt une importance particulière et mérite d'être regardé de très près. C'est dans ce cadre que se situe notre stage dans la région Sud-Ouest du pays, à Niangoloko sur le thème "Identification des facteurs limitants du rendement de l'arachide à Niangoloko".

Les objectifs que nous nous sommes fixés pour une telle étude nous conduisent à retenir deux grands volets à savoir :

- Cerner les systèmes de culture et la place de l'arachide dans ces systèmes au niveau de trois villages.



- Identifier les facteurs limitants du rendement et, à partir de tests, tenter une évaluation de ces facteurs.

Notre démarche dans la réalisation de cette étude comporte trois grandes parties :

Dans la première partie nous effectuerons une étude bibliographique sur la plante (l'arachide) et les problèmes arachidièr s. Dans cette partie il sera aussi présenté une étude du milieu.

Dans la deuxième partie, nous présenterons les matériels et méthodes utilisés.

Enfin dans la troisième partie nous présenterons nos résultats que nous discuterons avant de tirer une conclusion.

## I. L'ARACHIDE.

### I.1. Origine et dispersion.

Longtemps restée obscure eu égard à sa moindre importance aux yeux des explorateurs et grands voyageurs, l'origine de l'arachide a créé beaucoup de divergences entre les chercheurs (P. Gillier ; P. Sylvestre (1969)).

Les hypothèses d'une origine africaine, asiatique, d'une double origine africaine et américaine soutenue par plusieurs auteurs du 19<sup>ème</sup> siècle est battue en brèches par des auteurs tels A. Chevaliers 1934 - 1935 car aucune description ne s'appliquait à l'arachide (P. Gillier ; P. Sylvestre 1969). Cependant l'hypothèse tant soit peu acceptable est celle d'une origine américaine compte tenu de la découverte de graines semblables à celles des variétés actuellement cultivées au Pérou dans les tombes précolombiennes à Acon, Pachacamac (E G. Squier 1875).

Quoique l'espèce cultivée ne soit pas connue à l'état sauvage, l'absence d'autres espèces du genre Arachis dans les autres parties du monde fait admettre de nos jours que celle-ci est originaire du Grand Chaco incluant les vallées du Paraguay et du Parana (B.B. Higging 1961).

A l'époque précolombienne, la distribution a été le fait des Indiens. Les Portugais à partir de la Côte Occidentale et les Espagnols à partir de la Côte Orientale sont responsables de son Introduction en Afrique. Ainsi donc, l'Afrique se trouve être le point de rencontre de 2 voies différentes de diffusion de l'espèce.

### I.2. Botanique et Systematique

De la famille des légumineuses et de la sous famille des papilionacées, l'arachide, Arachis hypogea doit son nom à Linné (1753).

Par la suite, d'autres espèces ont été décrites. Cependant toutes les espèces présentent des caractères botaniques communs et les principaux sont :

- plantes herbacées ou ligneuses à leur base, pérennes ou annuelles.
- tube calicinal long à aspect de pédoncule florale terminé par cinq (5) lobes dont quatre (4) sont soudés.

- Pétales et étamines au sommet du tube colicinal
- Etamines réunies en tubes sur une partie de leur longueur au nombre de dix (10) alternativement longs et courts.
- Ovaires sessiles contenant une (1) ou six (6) loges, filiformes terminés par un stigmate petit.
- Fructification enterrée par élancement de l'ovaire.

### I.3. Morphologie.

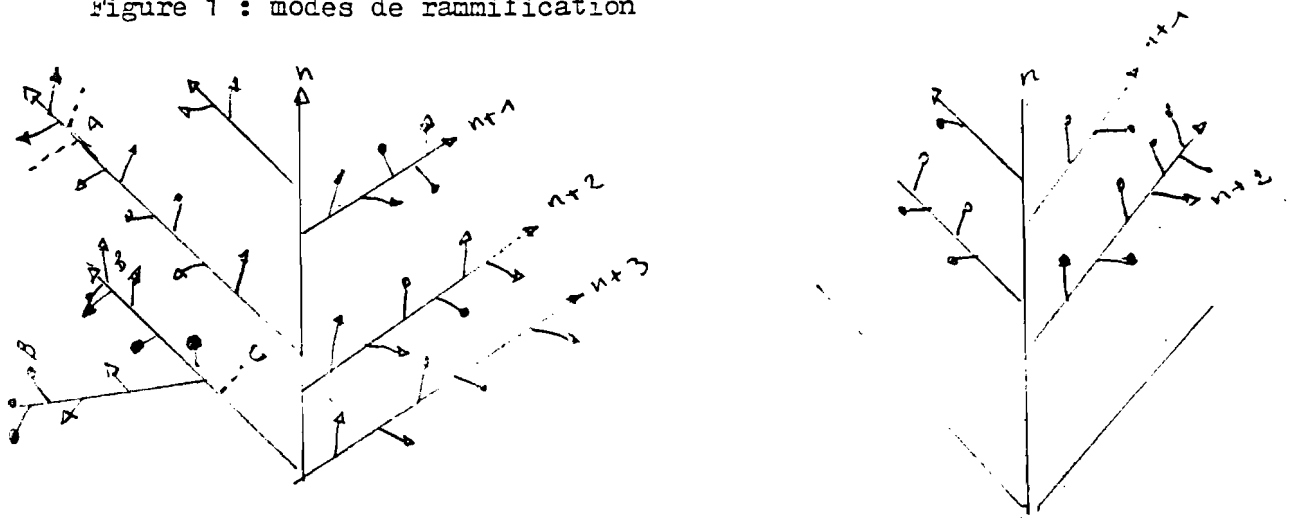
L'arachide cultivée se classe dans la section des axonomorphées annuelles :

- Le port peut être érigé ou rampant. Le système de ramification diffère selon les types variétaux formant ainsi deux (2) groupes que Bunting (1958) appelle :

types à ramification séquentielle et  
types à ramification alternée.

Dans le type à ramification séquentielle toujours érigé et peu rampant, les inflorescences apparaissent à plusieurs noeuds successifs. Dans le type à ramification alternée qui peut être érigé ou rampant . On trouve successivement des rameaux végétatifs et des rameaux reproducteurs.

Figure 1 : modes de ramification



Ramification alternée

Ramification séquentielle

- A. Rameau reproducteur avorté
- B. Remplacement de l'alternance 2,2 par 3,1
- C. Rameau végétatif basal avorté.

La tige principale et les ramifications peuvent atteindre  
0,20 à 0,7 m.

Le système racinaire est formé d'un pivot pouvant atteindre 1,30 m. Les racines portent des nodules résultants de l'association symbiotique de la plante et de bactéries fixatrices d'azote. Ces nodules apparaissent quinze (15) jours après la levée. (P. Gillier ; P. Sylvestre 1969).

Les feuilles sont normalement pennées avec deux (2) paires de folioles portés par un pétiole de 4 à 5 cm de long environ, les feuilles complètes ou rudimentaires se développent à chaque noeud selon une phyllotaxie  $2/5$ . Les inflorescences prennent naissance entre les rameaux végétatifs, et se présentent comme des épis de 3 à 4 fleurs. Les fleurs sont jaunes papilionacées sessiles. Après la fécondation, la base de l'ovaire s'allonge pour donner naissance au gynophore qui après pénétration dans le sol se développent en gousses.

La proportion des graines par rapport à la gousse, dans les conditions de culture contrôlée éliminant les éléments de fluctuation autres que variétaux se situe entre 60 et 80 %. (P. Gillier ; P. Sylvestre 1969).

#### I.4. Classification des arachides.

Elle est due à Gregory, Bunting et Smartt (1967) et s'appuie sur une base génétique incontestable et dégage les principaux caractères propres à chaque groupe. Ainsi on a :

. La série à ramification alternée (groupe Virginia).

La tige principale ne porte jamais d'inflorescence les deux premiers noeuds à la base des rameaux sont toujours végétatifs, et présentent successivement des noeuds végétatifs et des noeuds reproducteurs.

Le port peut être rampant ou érigé.

. Série à ramification séquentielle (Valencia et Spanish).

La tige principale porte des inflorescences.

Les premiers noeuds reproducteurs et végétatifs se succèdent en série irrégulières.

Les rameaux d'ordre, deux sont peu fréquents.

#### I.5. Biologie croissance et développement.

##### I.5.1. La germination.

La conservation de la faculté germinative des graines d'arachide

d'un stockage à la température ambiante. Le taux d'imbibition est de l'ordre de 35 à 40 % (P. Gillier ; P. Sylvestre 1969).

La germination des graines après stockage dépend de la teneur en eau des amandes, de la température ambiante, de la durée et des conditions de stockage ; décortiquées ou non (J.H. Blackstone, H.S. Ward Jr 1954).

Quand la graine est semée très profondément dans le sol (10 - 12 cm) l'hypocotyle n'arrive pas à placer les cotyledonos hors du terre, et la graine épuise les réserves de la graine sans parvenir à percer.

#### I.5.2. La dormance.

Les graines d'arachide du groupe Virginia présentent une dormance de 1 à 4 mois alors que les groupes Spanish et Valencia peuvent regermer immédiatement à maturité.

La Viabilité.

Elle dépend des conditions de conservation et de récolte.

#### I.5.3. La croissance.

Elle est marquée par 2 points essentiels :

Le premier point est marqué par l'apparition des premières fleurs.

Le second point se situe au moment où toutes les plantes portent de nombreux gynophores.

#### I.5.4. Floraison - fructification.

La durée de la période levée floraison est une caractéristique variétale dans une situation écologique donnée. Les fleurs apparaissent l'après midi vers 16 heures. La Cléostogamie a lieu vers 4 heures du matin La fécondation nocturne et la cléostogamie rendent l'arachide presque exclusivement autogame. Le taux d'allogamie n'est pas nul et varie suivant les variétés.

Les fleurs formées pendant les 2 ou 3 premières semaines ont les plus fort coefficient d'utilisation.

#### I.5.6. La plante et l'eau.

Les besoins en eau de la plante au cours de sa végétation varie

avec la durée de son cycle et les facteurs climatiques dont dépend l'évapotranspiration.

Au Sénégal, des expériences ont montré que si les apports d'eau ne modifie pas le rythme de croissance, il en modifie l'intensité.

Cycle végétatif et maturité.

Le cycle végétatif de l'arachide est fortement influencé par la température. Dans les conditions écologiques permettant les courtes durées de végétation, le cyclage compose comme suit :

	: Variétés hatives	: Variétés tardives
Semis à levée	: 4 - 5 j	: 4 - 5 j
Levée - 1ère fleur	: 15 - 20 j	: 28 - 25 j
Floraison utile	: 20 - 25 j	: 35 - 40 j
Durée maturation	: 40 - 45 j	: 54 - 55 j

Cependant il est à noter que la phase de maturité est difficile à apprécier compte tenu de la multitude des critères d'appréciation de la maturité.

#### I.6. Génétique et Amélioration.

Le travail d'amélioration chez l'arachide repose sur la connaissance du mode de reproduction de l'espèce et du mode d'hérédité des caractères les plus importants.

- Mode de reproduction : autogamie.

La quasi stricte autogamie de l'arachide entraîne les conséquences suivantes :

- Les populations naturelles sont formées d'une mosaïque composée en majorité de type<sup>S</sup>stables.

. La conservation de lignées pures en autofécondation est facile.

En pratique, on distingue deux types de caractères, les uns contrôlés par un faible nombre de gènes dits majeurs, les autres contrôlés par un grand nombre de gènes à action quantitative.

Dans les objectifs de la sélection on peut distinguer deux catégories de caractères :

Les caractères intéressant la productivité au sens large régissant l'adaptation de la plante à toutes les conditions rencontrées dans une région y compris les techniques agronomiques mises en oeuvre. Les caractères intéressant l'utilisation comprenant la taille, la forme, l'aspect des gousses, le rendement au décortiquage, les caractères organoleptiques.

#### I.7. La nutrition minérale.

Selon P. Gillier ; P. Sylvestre (1969), la plante d'arachide absorbe les éléments minéraux à partir des solutions du sol par ces racines et par ses gynophores. Elle peut également absorber certains éléments par ses feuilles.

Les principaux éléments sont :

- L'azote, Etant une légumineuse, l'arachide prélève une certaine quantité d'azote dans l'atmosphère par l'intermédiaire du rhizobium. Les plantes sans nodosités ont des teneurs très basses en azote qui entraîne un ralentissement dans la formation de la chlorophylle. L'azote est essentiel pour l'arachide qui en contient des quantités très importantes tant dans le feuillage que dans les graines.
- Le phosphore active la croissance de l'arachide et hâte sa maturité ; cet élément se trouve dans les zones de croissance active. L'absorption du phosphore par la plante est liée à celle de l'azote et du soufre.
- Le potassium. Le niveau de cet élément peut varier de façon importante dans la plante. Le manque de cet élément provoque une abondance de gousses monograines.
- Le calcium. C'est un des éléments les plus importants dans la production d'arachide à grosses graines. L'absence de calcium empêche le remplissage de la gousse, rend la coque fragile et diminue le taux de fertilité des fleurs.
- Le soufre. Cet élément peut être absorbé aussi bien par les racines que par la partie aérienne. Le soufre active la floraison et la prolonge. La déficience en soufre empêche la formation de la chlorophylle. Il existe une relation positive entre l'absorption du soufre et la résistance aux maladies cryptogamiques.

## II. LA CULTURE DE L'ARACHIDE.

Selon Susan , Feckin (1973) l'arachide se développe dans plusieurs régions tropicales et subtropicales et dans les parties continentales des régions tempérées.

### II.1. Importance dans l'alimentation humaine et animale.

Apparue dans la littérature au XVIème siècle et décrite pour la première fois par Poiteau (1806) et Richard (1823) l'arachide a fait l'objet de nombreuses études dont quelques résultats peuvent justifier en partie son importance dans l'alimentation.

En effet la graine d'arachide entre dans la catégorie des aliments de lutte contre la malnutrition tant protéique que calorifique par l'abondance de ses éléments nutritifs (lipides 50 %; protéines 20 % et sels minéraux divers...). cf. tableau n° 3.

Ses fanes sont d'excellents fourrages pour le bétail et ses coques peuvent être utilisées comme combustible dans les industries d'huilerie. Elle constitue une source de fertilisation du sol. Elle améliore la teneur en azote du sol grâce à ces racines qui comportent des nodosités renfermant des bactéries fixatrices d'azote.

Selon Bolton (1966), l'arachide se distingue des autres produits industriels par la digestibilité de ses lipides et de son intractifs non azoté (91 %). Selon ce même auteur, la valeur biologique (efficacité protéique) de l'arachide oscille autour de 56 % chez l'homme.

Pendant des siècles, les besoins en protéines des régions tropicales étaient assurée en partie par des cultures légumineuses parmi lesquelles figure l'arachide

Selon les estimations de la FAO (1970), 25 % de la population des pays en voie de développement avaient une ration en protéines inférieures au minimum requis (Mohamed S. Kitigoti 1985 cité par N. Florent). Ce faisant une production de légumineuses à un haut niveau était donc nécessaire.



II.2. Les productions arachidières.

II.2.1. La production mondiale (en coques)

Le tableau ci-après montre l'évolution de la production arachidière au niveau mondial de 1981 à 1986.

Tableau n° 1 :

	: Superficie x 1000ha:	: Rendement kg/ha	: Production x 1000T.
1979 - 1981	: 18 535	: 1 000	: 18 552
1984	: 18 136	: 1 111	: 201 307
1985	: 18 869	: 1 129	: 21 307
1986	: 19 681	: 1 093	: 21 512

FAO : production yearbook 1986 Vol. 40

On constate donc une faible augmentation des superficies et de la production. Les rendements semblent aussi stagner.

II.2.2. La production africaine (en coques).

Tableau n° 2 :

	: Superficie x 1000 ha:	: Rendement kg/ha	: Production x 1000 T.
1979 - 1981	: 6 159	: 737	: 4 537
1984	: 5 652	: 684	: 3 868
1985	: 5 225	: 765	: 3 998
1986	: 5 379	: 820	: 4 410

FAO : production yearbook 1986 Vol. 40

Il convient de noter que pendant le même temps, le prix mondial, au producteur, a passé de 631 \$, la tonne en 1981 à 361 \$ la tonne en 1986. Les importations d'huile au continent africain ont grandement augmenté de 1975 à 1986 (près de 123 000 CUM/an) d'après les estimations de la FAO (1986).

### II.2.3. La production arachidière au Burkina Faso.

#### II.2.3.1. La production.

Le tableau n° 4 fait état de l'évolution de la production au niveau national de 1975 à 1988.

De ce tableau, on constate que l'évolution de la production annuel annuelle ne suit pas celle des superficies emblavées.

La production moyenne est estimée à cent milles tonnes (100 000 t) d'arachide coques par an et cette moyenne est variable compte tenu de la sécheresse qui frappe le sahel (1980 1988).

Le rendement moyen national est très faible, 482 kg/ha.

- Usage et utilisation de l'arachide.

D'après SANKARA Philippe ; S.M. Amos (1988), au Burkina Faso, une part très importante de la production est autoconsommée sous diverses formes. :

- bouillie ou grillée à la récolte
- vendues dans tous les marchés en coques, crues ou bouillies, en graine grillées ou splitées.
- utilisation de façon artisanale pour faire la pâte d'arachide, l'huile, Elle entre régulière dans les habitudes culinaires.

#### II.2.3.2. Les zones de production.

Le Burkina Faso est un pays Sahélien situé dans les zones tropicales semi-arides où la culture de l'arachide est pratiquée par des paysans en tant que culture de second plan. (S. Philippe ; M. Amos 1988).

D'après ces mêmes auteurs, le Sud-Ouest peut obtenir des rendements variant entre 620 kg/ha et 780 kg/ha. Les fortes productions sont obtenues dans le Sud-Ouest; le Centre, le Centre-Est et l'Est (Conf. carte). Ces régions bénéficient d'une pluviométrie allant de 700 à 1 200 mm, regroupant les climats nord-soudaniens et sud-soudaniens. Cependant on note très souvent des poches de sécheresse dans le centre qui hypothèquent souvent le cycle de certaines variétés.

Au niveau des sols, le Sud-Ouest est caractérisée par des sols sableux et argilo-sableux. Le Centre-Est et l'Est présentent des sols argilo-sableux à structure fine.

#### II.2.3.3. La production dans la province de la Comoé :

##### Niangoloko.

Le tableau n° 5 résume l'évolution de la production arachidière au niveau du secteur de Niangoloko, pendant les 10 dernières années.

Le rendement augmentent en fonction de la prise de conscience des producteurs et de la nécessité d'utiliser les semences s'électionnées de l'INERA ainsi que de l'engrais-coton.

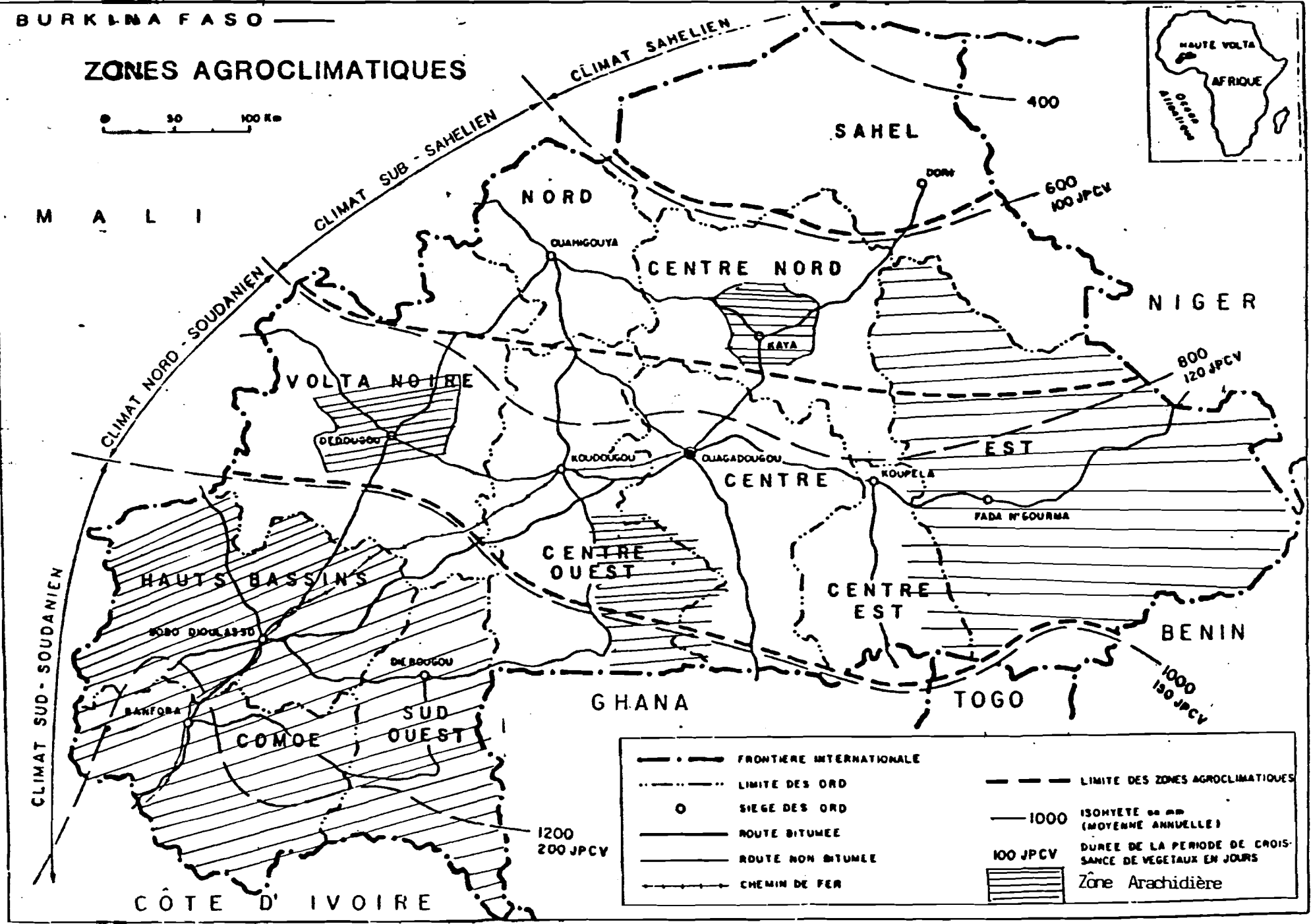
Les fortes superficies emblavées en 85/86 et 86/87 sont dûes au fait que la CSPPA avait mener de concert avec les ORD une sensibilisation sur la promotion des produits de crû soutenue par une bonne politique de commercialisation.

La stagnation de cette année serait dûe à la mévente de l'arachide qui oriente les paysans vers la culture du coton. (Secteur Niangoloko 1988).

- La production au niveau des villages suivis.

Le tableau 6 donne l'état de la production et des superficies du dernier recensement de 1978. Le reste des années, on considère que la production augmente de 2 % par an compte tenu de l'amélioration des techniques culturales (secteur Niangoloko 1988).

Figure 2 : Les zones de production arachidière au BURKINA FASO



Source: Sankara et Niéoungou (1988).

Tableau n° 3 :

"

Composition alimentaire en matières sèches de graines et coques.  
d'arachide.

Graine	Graine	Coque
Lipides	50,4	2,7
Protéines	29,8	7,2
E tractifs non azoté	16,0	19,4
Cellulose	2,7	67,3
Cendres	2,8	3,4

Tableau n° 4 : Production d'arachide en coque du Burkina Faso.  
(Institut National de la Statistique et de la démographie  
Ministère du plan

Campagnes agricoles	Superficie en ha	Production annuelle en tonne
1975 - 1976	164 000	87 000
1976 - 1977	137 000	73 000
1977 - 1978	135 000	57 000
1978 - 1979	152 300	74 000
1979 - 1980	153 953	79 000
1980 - 1981	105 677	54 000
1981 - 1982	128 086	78 000
1982 - 1983	148 000	73 000
1983 - 1984	137 000	82 000
1984 - 1985	-	71 495
1985 - 1986	-	127 786
1986 - 1987	-	158 689
1987 - 1988	-	145 857

C.R.P.A. DE BAMFORD

Secteur : Niangoloko

Sous-secteur : II

EVOLUTION DE LA PRODUCTION ARACHIDIÈRE.

Tableau n° 5 :

<u>CAMPAGNES</u>	<u>SUPERFICIES EPLAVEES (ha)</u>	<u>RENDEMENT MOYEN (Kg/ha)</u>	<u>PRODUCTION ESTIMEE (Tonnes)</u>
88/89	2 492	1 100	2 741
87/88	2 468	1 000	2 468
86/87	2 760	1 000	2 760
85/86	2 600	900	2 340
84/85	1 667	900	1 500
83/84	1 467	800	1 173
82/83	2 266	800	1 813
81/82	1 800	800	1 440
80/81	1 750	800	1 400
79/80	2 060	800	1 648

Tableau 6 : productions arachidières au niveau des villages en 1978

	Superficie (ha)	Production (tonne)
Kakoumana	33	49,5
Yendéré	300	270
Dangouindougou	123	112,5

Secteur Niangoloko (1988)

L'arachide a connu sa première utilisation industrielle en 1841 par le chimiste français Rousseau. Cette date marque aussi le début du commerce de l'arachide (P. Gillier ; P. Sylvestre 1969). Depuis ces temps, l'arachide a fait l'objet de nombreuses études en vue d'accroître sa production. Au Burkina Faso, la recherche sur l'arachide a commencé en 1949 avec l'installation de l'IREO qui effectuait des recherches sur les oléagineux (S. Philippe ; M. Amos 1988). L'INERA a pris la relève et a constitué 8 programmes dont le programme oléagineux annuels et légumineuses à graines qui travaille à l'amélioration de la production arachidière du pays.

#### II.2.3.4. Etat des recherches sur l'arachide au Burkina Faso.

Selon S. Philippe et M. Amos (1988), les travaux menés depuis lors ont porté essentiellement sur l'amélioration variétale et les techniques culturales en vue d'accroître sensiblement le rendement et le revenu du paysan.

L'amélioration variétale :

Elle a permis l'obtention de variétés résistantes à la rosette, principal facteur limitant de la production dans les années 1950 dans l'Ouest et le Sud du pays. Parmi ces variétés on peut citer la 48 - 37 et la 1036. Les différents croisements ont permis l'obtention et la vulgarisation des variétés à cycle long telles RMP 12 et la RMP 91.

à cycle court telles la KH 149 A et la KH 241 D.

Des variétés natives dans la zone centre et Nord telles les séries QH pour le Centre, BS et JS pour le Nord.

Toutes les variétés vulgarisées (exceptée la 59 - 426) ont au moins un parent issu de propection locale.

En dehors de l'aspect variétal, les expérimentations ont porté sur les techniques culturales.

Ainsi des dates optimum de semis, de densités et de méthodes de préparation de semences des semences ont été déterminées pour les différents types d'arachide vulgarisée.

Pour les dates de semis on a :

Fin Mai pour les variétés tardives (135 - 150 j) dans le Sud-Ouest.

Mi-Juin pour les variétés hâtives (90 j) dans la moitié Nord.

La désinfection des semences avant semis par un mélange fongicide. Insecticide permet une augmentation du pourcentage de levée de 10 à 30 %.

Les densités optimum de semis préconisées sont :

- Variétés semi-tardives 40 x 15 cm
- Variétés semi-tardives 60 x 15 cm
- Variétés tardives (80 x 15 cm) sur billon  
(60 x 15 cm).

Les doses de fumure souhaitée sont 2,5 tonnes/ha pour la fumure organique et 100 kg d'engrais coton :



tableau 7 : RESUME DE L'ETAT DES RECHERCHES SUR L'ARACHIDE AU BURKINA FASO

SELECTION		TECHNIQUES CULTURALES		
Variétés	Cycle	Région de culture	Fertilisation	Densité
RMP 12	tardif (135 - 150 j)	Ouest-Est Sud-Ouest	NHK	60 x 15 cm
		Comoé Hauts-Bassins	au semis	80 x 15 cm
RMP 91 59 - 426	Semi-tardif 120 - 125 j	Sud (Mouhoun) 120 - 125 j	"	60 x 15 cm
69 101 KH 149 A	" hâtif (90 j)	Centre et Nord	"	40 x 15 cm
KH 241 D	"	"	"	"
TS 32 - 1	"	"	"	"
90 Saria	"	"	"	"
CN 14	"	"	"	"

En dépit des efforts entrepris à travers le monde, la production arachidière est confrontée à d'énormes problèmes qui peuvent grandement entraver son augmentation.

### II.3. Les contraintes à la production arachidière.

#### II.3.1. Les contraintes Socio-culturelles et économiques

Parmi les principales contraintes qui affectent la production arachidière, on peut retenir le prix au producteur. En effet, la production est attaquée sur le plan mondial par le jeu de la spéculation : la baisse considérable des cours mondiaux (631 \$ / t en 1981, <sup>364</sup> \$ / t en 1986 FAO 1986) est aggravé par l'instabilité des prix. Ce qui crée un climat de méfiance au niveau des pays producteurs.

✱ Au Burkina Faso.

Les céréales constituent la base de l'alimentation. Sa culture comme sa consommation couvre presque toute l'étendue du territoire. Elle a toujours occupé la première place au niveau des cultures. Ce qui laisse une moindre surface pour les autres cultures dont l'arachide.

Au-delà de cette contrainte majeure qui limite l'évolution des surfaces emblavées en arachide on note aussi une action sur la conduite de la culture de l'arachide. Les efforts fournis pour la culture des céréales se font souvent au détriment des autres cultures dont l'arachide entraînant des retards dans les travaux.

En dehors des contraintes liées à l'importance des céréales la production arachidière est confrontée à d'autres problèmes :

- Les moyens de productions dont disposent les paysans sont archaïques (pioches, daba, etc...).
- Le manque d'une politique de commercialisation franche en matière de culture. (S. Philippe, M. Amos 1988).

L'IRHO avait remarqué en 1982 que la commercialisation de l'arachide était assurée en grande partie par des commerçants privés, non contrôlés et pratiquant de ce fait, le prix qu'ils veulent.

- L'insuffisance qualitative et quantitative de l'encadrement entraînant une grande lenteur des paysans à adopter des solutions de rechanges.

En 1982, on notait aussi une tendance à la substitution de la culture de l'arachide par celle du coton au niveau de certain ORD. En effet, cette culture a connu une vulgarisation et une politique de commercialisation sûre (IRHO 1982).

### II.3.2. Les contraintes climatiques et édaphiques.

Les facteurs climatiques conditionnent la croissance et la production de l'espèce et l'extension de sa culture dans le monde (P. Gillier, P. Sylvestre 1969).

Selon Cañherinet Montenez (1957), c'est aux alentours de 32 - 34°C que la germination est la plus rapide. Les températures de 15 à 45 °C apparaissent comme des extrêmes en deça et au-delà desquels la germination est inhibés. Fontainier. (1957) montre que lors de la préfloraison, aucune fleur ne se forme lorsque les écarts de température entre le jour et la nuit atteignent 20°C.

Nicolas et Demo (1958) nous montrent que les températures favorables à la floraison se situent entre 24 et 33°C.

Selon Shibuya (1961 cité par P. Gillier et P. Sylvestre), au stade de la fructification l'exposition des gynophores à la lumière retarde leur croissance et les fruits ne peuvent se développer qu'à l'obscurité.

La période de plus grande sensibilité de l'arachide à la sécheresse coïncide avec celle où ses besoins sont les plus élevés. Des travaux conduits par Billaz et Ochs (1961) au Dahomey montrent que lorsqu'on laisse le sol se dessécher jusqu'au point de flétrissements ( $pF = 4,2$ ) avant de le ramener à la capacité de rétention, les troubles de l'alimentation hydrique qui en résultent se traduisent souvent par une diminution du rendement.

Au Burkina Faso comme partout dans le sahel, la sécheresse constitue l'un des principaux facteurs limitants de la production. L'irrégularité des pluies à certaines époques de l'année constitue un handicap sérieux (S. Philippe, M. Amos 1988). Sur le tableau n° 3, on peut remarquer l'aptitude à la production de l'arachide en fonction des facteurs climatiques au Burkina Faso.

Les facteurs physiques du sol interviennent dans l'adaptation de l'arachide au milieu, surtout par leur rôle dans l'alimentation hydrique et minérale, et leurs effets sur la pénétration et le développement des gynophores. Ils influent également sur la maturation, la qualité des gousses et la réalisation de la récolte (P. Philippe et P. Sylvestre 1986). Il importe que texture et structure concourent à la réalisation d'un bon drainage et de bonnes conditions d'aération du sol ; d'une pénétration facile des gynophores dans le sol.

L'amélioration de la structure du sol par le travail donne généralement au Sénégal des augmentations notables des rendements qui atteignent 20 à 30 % Martin (1964 cité par P. Gillier et P. Sylvestre) dans une étude sur la fumure de l'arachide dans le monde montre que sur l'ensemble des sols, malgré la diversité des conditions climatiques, le domaine de la fertilité montre une certaine homogénéité.

EXIGENCES DE LA CULTURE DE L'ARACHIDE AU BURKINA FASO		: très apte	: Modèrément apte	: Marginalement apte	: Inapte
		: S1	: S2	: S3	: N
FACTEURS CLIMATIQUES					
	Variétés Hâtives	: > 110	: 90 - 110	: 80 - 90	: < 80
Périodes de croissance	" moyennes	: > 140	: 120 - 140	: 110 - 120	: < 110
	" tardives	: -	: -	: -	: -
	Variétés hâtives	: > 600	: 500 - 600	: 400 - 500	: < 400
Précipitations mm	" moyennes	: > 700	: 600 - 700	: 500 - 600	: < 500
	" tardives	: -	: -	: -	: -
Température moyenne pendant la période de croissance °c		: 25 - 30	: 20 - 25 30 - 33	: 15 - 20 33 - 35	: < 25 ≥ 33
FACTEURS PEDOLOGIQUES					
Profondeur effective (cm)		: > 100	: 60 - 100	: 30 - 60	: < 30
Disponibilité en eau (mm)		: > 150	: 100 - 150	: 50 - 100	: < 30
Drainage interne (classe F.A.O.)		: 4	: 3 et 5	: 2 et 6	: 0 et 1
Acidité (P.H.)		: 6,5 - 7,5	: 5,5 - 6,5 7,5 - 7,8	: 4,6 - 5,5 7,8 - 8	: < 4,5 > 8
Bases totales échangeables (meg/100g)		: > 10	: 5 - 10	: 2 - 5	: < 2
Texture classe F.A.O.		: M	: M à F.G.	: T.G.F.	: T.F.
Consistance classe F.A.O.		: Meuble	: Friable	: dure	: très dure
Charge graveleuse (%)		: < 10	: 10 - 30	: 30 - 50	: > 50
Conductivité électrique mm ha/cm		: 0 - 3	: 3 - 4	: 4 - 5	: > 5
Régime d'inondation Fréquence et Longueur		:	: Exceptionnelle : courte	: Occasionnelle : courte	: régulière : courte

SOURCE BUNASOL : Rapport de Communication à la 9ème réunion de corrélation

Cotonou).

### II.3.3. Les contraintes biologiques.

Les insectes, maladies et mauvaises herbes font perdre chaque année près de 40 % de leurs récoltes au Pays ACP. (C. T.A. bulletin n°19 1989). Il s'en sort que l'arachide qui est aussi une culture importante n'est pas en reste de ces attaques.

#### II.3.3.1. Les maladies.

Les manques à la levée et les maladies des plantules (Seed et light blight) sont dues à des champignons et des bactéries. Les organismes couramment rencontrés sont du genre : *Aspergillus niger* est responsable de la pourriture du collet (crown rot). Dans la plupart du temps, les dégâts sont favorisés par les sols mal drainés, la sécheresse survenant peu après la levée, les graines en mauvais état, les semis trop profonds ou trop superficiels (P. Gillier et P. Sylvestre 1969).

Le flétrissement en cours de végétation constitue aussi un facteur import de la baisse de rendement. Il est très souvent dû à des parasites tels *Macrophomina phaseoli*, *Sclerotium rolfsii* qui provoque la pourriture sèche de l'arachide.

Les maladies des organes aériens ont une très grande importance sur le rendement de l'arachide. Parmi ces maladies, on peut retenir la Cercos poriose et la rouille qui semblent être les plus importantes :

- La Cercos poriose ou maladies des tâches brunes.

C'est pour des maladies les plus graves et les plus répandues de l'arachide. Elle entraîne des pertes de récolte estimée couramment entre 15 et 30 % et pouvant atteindre jusqu'à 50 % dans le cas d'attaque sévères d'après Miller (1946) et Own (1958) cité par p. Gillier et P. Sylvestre. Elle est due à deux cryptogames : *Cercos poxa personata* et *cercospora arachidicola*, les attaques successives de ces deux champignons entraînant <sup>la défoliation, symptômes</sup> des plus typiques de la maladie. Le cycle végétatif de la plante se trouve ainsi raccourci.

De nombreuses gousses ne peuvent ainsi arriver à maturité et ne donne que des amandes petites et ridées. (P. Gillier ; P. Sylvestre 1969).

- La Rouille.

Elle est due à *Puccinia arachidis* Speg. Elle est facilement reconnue macroscopiquement par les tâches formées par le champignon à la surface des feuilles d'un brun orangé au brun rougeâtre.

Cette maladie a été découverte pour la première fois au Burkina Faso à Niangoloko en 1977. Les pertes peuvent atteindre 40 à 50 % de rendement (IRHO 1978 par S. Philippe et M. Amos).

L'envahissement des tissus foliaires provoque une très grande perte de l'activité photo synthétique et nutritive aussi bien en raison des pustules qui de la chlorose généralisée et une perte de la sève considérable en raison de l'éclatement de l'épiderme par les pustules.

Les attaques très tardives ne provoquent pas de grandes pertes, mais les plus précoces diminuent considérablement la récolte (CH. Zambettakis 1974)

Ces différentes maladies sont souvent conjuguées avec les attaques des nematodes et insectes.

D'après le rapport annuel CRSP (1986-1987), les principaux insectes de l'arachide au Burkina Faso sont essentiellement les thrips, les Jassidae, les lepidoptères. Ces insectes attaquent la plante durant tout son cycle végétatif causant ainsi une défoliation importante. Ceci entraîne une réduction des fleurs, de l'activité photo synthétique de la plante et par conséquent le rendement.

Après la formation des gousses, celles-ci peuvent être la cible des termites et myriapodes pouvant causer une détérioration totale.

### II.3.3.2. Les mauvaises herbes

On appelle mauvaise herbe une plante se trouvant à un endroit du champ où elle n'est pas désirée. Elle peut être toxique pour l'homme ou pour les animaux. Le terme de mauvaises herbes vient du fait que ces plantes exercent un certain nombre d'incidences négatives sur les plantes cultivées et le travail du paysan.

L'arachide comme toutes les plantes cultivées, est soumise aux effets néfastes des mauvaises herbes. Selon Ciba. Gergy cités par T.A. Ramani, les adventices nourrissent vis-à-vis des cultures une concurrence appréhensive située à trois niveaux :

- La concurrence des mauvaises herbes pour l'eau est très importante surtout pendant les périodes sèches, où elles contribuent à rabaisser de façon considérable le niveau des réserves d'eau du sol. Les plus compétitives sont les espèces charnues. (type portulacacée).
- Elles sont douées d'une faculté de pompage des éléments minéraux qui est de 2 à 3 fois supérieures à celles des plantes cultivées. C'est ce qui explique leur croissance rapide depuis le stade végétatif jusqu'au stade floraison.
- La plupart de ces adventices étant des plantes de soleil, la compétition va s'étendre jusqu'à la lumière.

En un mot on peut dire qu'il y a concurrence entre plante cultivée et mauvaises herbes pour l'espace vital.

Selon P. Gillier et P. Sylvestre (1969) le premier binage constitue le plus important goulot d'étranglement de la culture de l'arachide. Un premier binage tardif occasionnant l'envahissement des jeunes plantes car les adventices compromettent le rendement de l'arachide de façon irrémédiable. On pense donc que les adventices ont une action plus négative sur l'arachide pendant les 15 à 45 premiers jours après le semis. Au-delà de cette concurrence, les mauvaises herbes constituent des réservoirs de maladies bactériennes ou fongiques et d'insectes. Selon Jenkins (1980) les débris de plantes constituent la source d'infestation primaire de l'arachide par la cercosporiose.



Les mauvaises herbes ont aussi une incidence sur le travail du paysan par la difficulté que rencontre celui-ci pour le maintien de la propreté de son champ. Eu égard aux caractères archaïques des moyens techniques dont dispose le paysan pour l'entretien des champs (pioche - daba, ..) et à la place de l'arachide dans la culture, on peut assister à une réduction des surfaces en arachide dans les zones à fort enherbement.

Ainsi, l'incidence économique des mauvaises herbes est l'amointrissement de la production globale nationale. Ceci est la conséquence logique de la baisse de rendement et de la difficulté d'entretien des champs qu'elles occasionnent.

#### II.3.4. Les contraintes liées aux techniques culturales

Au Burkina Faso, ces contraintes sont corollaires des celles socio-culturelles et économiques qui influent sur le mode de conduite de la culture.

- Le manque de moyens techniques au niveau des paysans <sup>entraînant</sup> une préparation superficielle du sol. Alors que l'arachide, malgré son caractère rustique préfère les sols bien travaillés en profondeur. Ainsi comme le montre Montenez (1957), l'amélioration de la structure par le travail du sol donne des augmentations notables de rendement au Sénégal de l'ordre de 20 à 30 %. Blondel (1965) montre que cette amélioration correspond à une diminution de la densité apparente du sol due à l'augmentation de la porosité et que l'augmentation de rendement est lié au développement racinaire.
- Les produits de traitement des semences ne sont toujours accessibles compte tenu de l'éloignement de certaines zones des centres agricoles. Selon P. Gillier et P. Sylvestre (1969) le traitement des semences est une technique qui est susceptible d'améliorer les rendements de façon spectaculaire, les rendements surtout lorsqu'il y a des risques de sécheresse après le semis. Au Sénégal cet effet a été évalué à plus de 20 %.
- Les études sur les semis ont montré que la moitié était un élément intervenait de façon prépondérante pour atteindre un haut niveau de productivité. Le plein effet des engrais minéraux était lié à une densité satisfaisante. (P. Gillier P. Sylvestre (1969). Or, cet aspect n'est pas souvent pris en compte au niveau paysan, encore moins la profondeur qui ne doit excéder 5 cm.

Dans le cas contraire, il y a épuisement des réserves avant la sortie des cotyledons entraînant un mauvais développement de la plante.

- L'entretien des cultures doit être judicieux. Le matériel de travail ne doit blesser en aucun cas ni la plante, ni les gynophores.
- La date de récolte et les méthodes de séchage et de stockage jouent un rôle très important sur la qualité des semences dans la mesure où au Burkina, la majorité des paysans utilise des semences auto produites.

En effet, selon J. H. Young et R.P. Mooré (1971) les graines récoltées tardivement sont plus attaquées par les mauvaises conditions de récoltes et de stockage que celle provenant d'une récolte précoce. Ces mêmes auteurs en 1972 montrent que la différence de qualité des graines par les diverses méthodes d'arrachage sont faibles pour des dates précoces mais deviennent plus significatives pour des dates tardives.

J. H. Blackstone, H. S. Ward Jr (1954) montraient quant à eux que la germination des graines après stockage dépend de la teneur en eau des amendes, de la température ambiante, de la durée et des conditions de stockage.

### III. PRESENTATION DU MILIEU :

#### III.1. Le Cadre physique.

Notre milieu d'étude est situé dans la province de la Comoé à Niangoloko près de la frontière Ivoir-Burkinabè (voir carte) dans la zone Soudane guinéenne, à peu près de 5° de longitude Ouest et 10° de latitude Nord. Le climat de la zone est caractéristique de la zone soudano-guinéenne. Et les saisons de pluies sont longues avec des précipitations abondantes par rapport aux régions Nord et Est du pays. La moyenne annuelle est comprise entre 1 000 et 1 200 mm.

##### III.1.1. Les villages lieu d'étude.

Les villages qui font l'objet de notre étude sont au nombre de trois et se situent à 15 kilomètres de Niangoloko sur l'axe routier Ouaga Abidjan, ces villages sont :

Yendéré

Kakoumana

Dangouindougou

##### III.1.1.2. La pluviométrie.

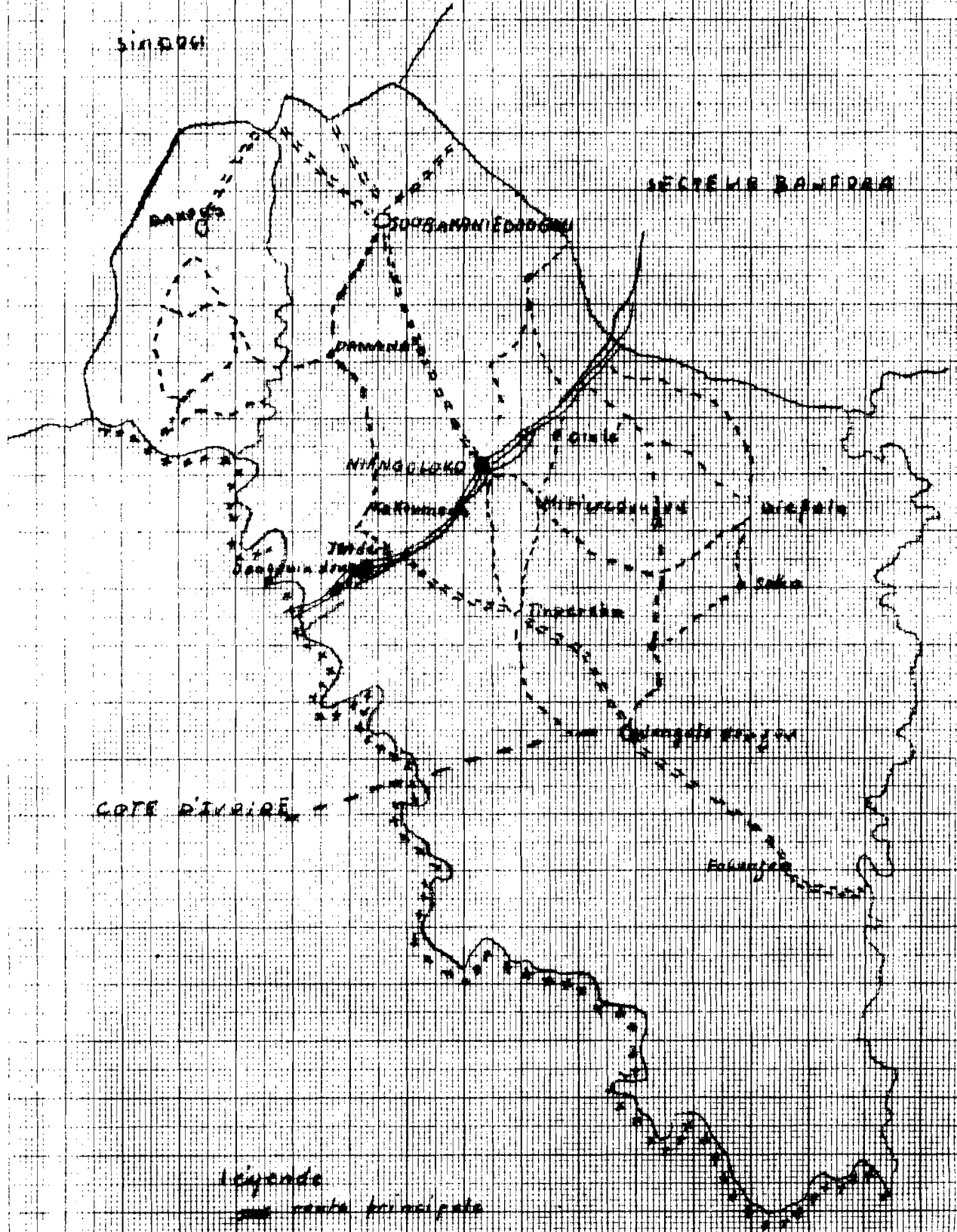
Le tableau n° 3 présente la pluviométrie au niveau de Yendéré seul lieu possédant un pluviomètre. Compte tenu du faible éloignement des villages (moins de 5 km) on peut supposer que les deux autres villages sont soumis aux mêmes conditions pluviométriques.

Figure 3 :

SECTEUR DE NIANGOLOKO

Echelle 1/500 000

source : C.R.A. BANFORA



COTE D'IVOIRE

Légende

- route principale
- - - route secondaire
- o département
- poste autonome
- - - station
- limite d'état

TABLEAU N° 9  
P

Pluviométrie de Yendéré : 1988 - 1989

	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT	OCT	NOV
1				29,4		1,2	13,4		
2				11,6					16,4
3					25,6		6,8	83,8	7,8
4		2,9	10,5	15,4		0,5	3,8		
5						93,1	48,6		
6					12,9				
7									
8				15,2					
9					2		9,6		
10					39		19,2		
11						6	4,7	2,7	
12				6,9	"	4,7	24,6		
13					16,4	10			
14					20	12,5	6,3		
15			15,9					5,7	
16	20,7	4,9			3,7		11,3		
17				23,9		5,7	25,9		
18				23,9		28			
19					29,2			3	
20				7,8		1,1	23,4		
21						1,4			
22						24,6	34,3		
23		24,9	23,9	2		10,1	1		
24			2,2	35,3	0,6		40,7		
25					21,1	3,6	0,7		
26						34,5			
27						18			
28				29,7	1	17,2			
29		16,4		0,8					
30					5,9				
31					5,9				
TOTAL	20,7	49,1	52,5	180	176,4	272,2	274,3	95,2	24,2
MOYENNE	20,7	12,27	13,12	16,36	14,7	16,01	17,14	23,8	12,1
NB J PLUIES	1	4	4	11	12	17	16	4	2

Ainsi, de ce tableau on voit que les premières pluies sont tombées en Mars, et ont pris fin début Novembre. Les très grandes quantités d'eau sont tombées de Juin à Septembre soit en moyenne 301 mm. La fréquence de la pluie a été très élevée durant cette période, époque de pleine activité au niveau des paysans. Au total, la moyenne annuelle y a été de 1141 mm.

### III.1.1.2. Les sols.

Dans l'ensemble des trois villages, on peut distinguer 3 types de sols :

- Les sols sablonneux ou Hiemougangou sont les plus répandus. Ils sont essentiellement constitués de sable grossier, de couleur brun-beige tirant parfois sur le rouge. Les éléments fin y sont rares. Il se travaille très facilement, de préférence à sec. L'infiltration est rapide et le drainage sans problème.
- Les sols gravillonnaires ou Tentioma, de texture toujours grossière présente une forte proportion de gravier rougeâtre (50 % et plus). La présence de ces graviers rend le travail du sol très difficile du fait : de l'usure des outils.

De la nécessité de travailler le sol en condition humide. Cependant il faut noter que ces sols présentent parfois un certain pourcentage d'éléments fins.

- Les sols lourds ou Tikoma très rarement rencontré qui sont en fait des sols sable mixtes (fin et grossier), présentant une partie faible mais presque constante d'engrais et de limon. Ces sols se travaillent de préférence à sec. Enfin il faut noter que le dalle se rencontre rarement en surface. Elle se situe entre 60 m et 180 m en plus.

### III.2.2. Les personnalités du village

Au niveau de chaque village, on rencontre :

- Un chef de terre qui intervient pour régler les problèmes de succession, de prêt de parcelles, d'installations de migrants, de redistribution des terres
- Un chef de village qui est chargé du respect des traditions et des aspects religieux.
- Un délégué (CR) choisi par la population qui assure le contact avec l'administration.

### III.2.3. Les groupements.

Dans chaque quartier, il existe un ou plusieurs groupes de jeunes qui travaillent à tour de rôle sur les champs de chaque famille représentée dans le groupe. Ils peuvent également exploiter un champ commun. Ce qui n'est pas le cas cette année.

La participation au groupe est obligatoire pour les jeunes de 18 à 30 ans sauf s'il s'agit d'un jeune couple qui vient se s'installer et ne pouvant bénéficier d'une quelconque aide dans leurs propres champs.

Au niveau de chaque village, il y a un groupement qui réunit tous les paysans du village qui travaillent sur un champ collectif. Ce qui n'a pas été le cas.

On trouve également un groupe de femmes qui participent aux grands travaux de nettoyage et de construction. Cependant on remarque qu'à Kakoumana il n'y a ni groupement de jeunes est uniquement constitué de Goins.

### III.2.4. L'aspect communautaire.

La structure de ces villages apparaît donc très communautaire. La propriété de la terre n'existe pas au sens strict du mot. Certes les familles travaillent toujours les mêmes terres mais ne les possèdent pas. Ainsi, une famille ayant laissé un terrain en jachère ne peut refuser de prêter cette parcelle à un nouvel arrivant. Il n'est pas possible non plus de vendre la terre.

### III.2.5. Caractéristiques des villages.

- Yendéré est un gros village d'environ (1000) mille habitants touchés par de nombreuses interventions :

ORD (magasin d'engrais)  
Station INERA. (champ de multiplicao)  
projet anocardier  
CFJA (centre de formation de jeunes  
agriculteurs).

- Kakoumana, plus modeste (300 hbts) apparait d'avantage replié sur lui-même.
- Dangouindougou (près de 700 hbts) se distingue des autres villages par l'hétérogénéité de sa population (50 % d'émigrés), en y rencontre des Mossi qui viennent du Centre du pays, fuyant la sécheresse et les Senoufo originaire de la région de Sindou confrontés à un problème d'espace.

L'abondance des pluies et la faible densité de la population dans la région semble être la principale cause de leur installation dans cette zone.



Deuxième partie :  
Matériels et méthodes.

## 2 EME PARTIE : MATERIELS ET METHODES.

### I. LES ENQUETES.

L'ensemble des facteurs influant le rendement de l'arachide en milieu paysan sont assez diversifiés et ont pour la plupart leur origine dans le mode de conduite de cette culture. Or tout jugement technique de l'efficience du mode de conduite d'une culture nécessite des enquêtes et des observations étalées sur toute la période de végétation de cette culture. En outre il ne faut pas perdre de vue le fait, que ce mode de conduite de la culture arachidière est étroitement liée au système de culture en général.

Pour ce faire, l'enquête a donc été élaborée pour servir de cadre auprès de 15 paysans. La répartition de ces paysans par village, ainsi que leur nom et leur numéro de code figurent en annexe BI.

#### I.1. Justification du choix des échantillons.

Quatre critères essentiels nous ont conduit au choix de ces trois villages et des quinze (15) paysans ; ces villages possèdent pour ainsi dire, une similitude et une certaine représentativité de la région, ils sont situés à l'extrême Sud-Ouest du pays (entre Niangoloko et la Léraba) et sont implantés dans une même région ethnique qui est celle des Goins. Ils sont enfin localisés à l'extrémité de l'axe routier (Ouaga-Abidjan) favorisant les échanges et les contacts.

Pour faciliter les communications, les paysans choisis ont déjà faits l'objet d'une enquête réalisée par l'IRHO en 1987 au niveau de leur village respectifs. Ainsi la réalisation de l'enquête a nécessité un certain nombre de matériels techniques et une méthodologie appropriée.

#### I.2. Le matériel.

Pour l'évaluations quantitatives des données entrant dans cette rubrique nous avons disposé du matériel suivant :

- un ruban gradué pour l'évaluation des surface par culture.

- des sacs en justes et des ficelles pour la collecte des récoltes et enfin
- une balance romaine pour les pesées des fanes et des récoltes (rendement).

### 1.3. Méthodologie.

Il n'a pas été établie un calendrier fixe du remplissage de la fiche d'enquête compte rendu de fait qu'il est pratiquement impossible de déterminer avec exactitude les heures libres du paysan. Il ne fallait surtout pas perturber le calendrier de travail de celui-ci. Ce qui nous prédisposerait à des reponses erronées. Afin d'avoir la confiance du paysan et des idées sur la façon de poser les questions pour des reponses vraies une préenquête a été effectuée. Elle a consisté à des visites périodiques au paysan souvent sur ses parcelles, à discuter avec lui de généralités tout en lui expliquant fondé de notre recherche.

Après cela, nous avons procédé au remplissage de la fiche d'enquête qui s'est fait de façon progressive lors des visites.

#### 1.3.1. Description de la fiche d'enquête.

- La fiche d'enquête jointe en annexe II, comprend 3 parties :
- une première partie relative à l'exploitation en général. Elle vise à cerner les systèmes de cultures au niveau des villages, la composition de la famille, les surfaces exploitées, et les moyens dont disposent les paysans.
  - une deuxième partie relative à la culture de l'arachide. Elle a consisté en partie à un suivi des différentes opérations effectuées sur les parcelles d'arachide. A ce niveau, la fiche arachide permet de cerner le mode de conduite de cette culture.
  - une troisième partie relative aux céréales et autres cultures. Elle vise à déterminer les variétés cultivées, l'utilisation et l'usage des fanes et des récoltes.

Au niveau des céréales, un certain nombre de mesures ont été effectuées. Sur chaque type de culture (association ou non), Une parcelle de 15 lignes de 12 mètres chacune a été délimitée. On entreprend les opérations suivantes :

Après démariage, nous avons procédé au comptage de poquets levés. Les dates de comptage varient en fonction de la date de semis donc de l'exploitation. Le comptage du nombre de pieds levés se fait en même temps.

A la récolte, nous avons procédé au comptage de poquets présents, de pieds fertiles.

Les fanes ont été pesées au plus tard une semaine après récoltes. Les épis sont transportés dans des sacs à mobylette en station puis mis à sécher (pendant du plus une semaine) et pesées avec une balance romaine.

## II. LES TESTS.

Les tests ont été effectués en se basant sur un certain nombre d'hypothèses et des questions que nous nous posons :

1. Sachant que deux types de variétés (locale et sélectionnée) sont essentiellement cultivées au niveau des villages, et que la variété locale à une certaine importance on cherche à savoir quelles sont les aptitudes au champ de cette variété.
2. Dans les conditions paysannes, l'engrais permettait-il une augmentation significative du rendement des deux variétés ?
3. Vue la pression des mauvaises herbes sur les cultures dans la région, l'application d'herbicide conduit-elle à une augmentation du rendement par limitation de la compétition entre plantes cultivées et adventices.
4. Compte tenu des conditions favorables au développement des maladies dans la région, quelle serait, en conditions paysannes, le comportement de ces variétés vis-à-vis de certaines maladies foliaires ?

La variété sélectionnée retenue est la RMP 91.

Le besoins d'obtenir des résultats fonctions des conditions paysannes de cultures nous a conduit à l'installations des tests à proximité de champs paysans. Cette mise en place des tests a nécessité un certain nombre de matériels et une certaine méthodologie :

### II.1. Le matériel technique.

Le matériel utilisé ici se résume à :

- un mètre pour les mesures de l'écartement moyen entre billons et de l'enherbement.
- des sacs et des ficelles pour la collecte des récoltes.
- une balance romaine pour les pesées des fanes et gousses.

### II.2. Le matériel végétal.

Il se résume comme dit précédemment à deux variétés de cycle différents :

- une variété locale à trois graines (ou Bignassacié en Goin) non dormante, semi-tardifs (120 jours). De l'avis des paysans, ils auraient importé cette variété de Côte d'Ivoire.
- une variété sélectionnée, la RMP 91 dont la fiche technique est jointe en annexe 2

### II.3. La mise en place des essais.

La mise en place des essais a été totalement effectuée par les paysans. Vu que les parcelles suivies sont à proximité des champs d'arachide, celle-ci sont soumises aux mêmes travaux que tout le reste du champ. Le but étant de se rapprocher le plus des conditions paysannes. Le calendrier de différents travaux sur les différentes parcelles figurent sur le tableau n°10. Nous nous sommes uniquement occupée de l'épandage de l'engrais et du traitement herbicide dont les dates d'exécutions suivent la configuration de celles des travaux préparatoires du terrain.

L'engrais a été épandu en fumure de fond le jour de billonnage. Le traitement herbicide a été effectué au maximum, 3 jours après semis. L'utilisation du produit herbicide vise l'élimination des adventices ou la limitation de leur compétition vis à vis des cultures.

Les caractéristiques de deux produits sont :

- Engrais coton de formule 12-20-12 à 100 kg/ha.
- Le cotodon, herbicide de préémergence composé de Dipropetryne à 240g/l et de Metachlore à 160g/l, à la dose de 31/ha.

Tableau n° 80 : Calendrier des travaux par parcelle d'arachide.

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	
Précédents culturaux	M - m	M - m	M - m - s	M	Jachère	M - s	M - m	M - m	M - m	Jachère	coton	M - S	M - m	M - s	M - m	
Nettoyage	24/04	22/05	10/05	19/05	12/05	25/05	19/05	31/05	25/05	26/05	6/05	27/05	21/05	28/05	29/05	
Propreté	2	0	1	3	3	1	1	3	1	0	1	3	1	2	2	
Billonnage	6/06	2/06	10/06	26/05	24/06	4/06	2/06	8/06	7/06	7/06	28/05	13/06	12/06	12/06	12/06	
Engrais	6/06	2/06	7/06	25/05	24/06	4/06	2/06	8/06	7/06	7/06	28/05	13/06	12/06	2/06	12/06	
Semis	9/06	7/06	6/06	27/05	24/06	9/06	2/06	9/06	7/06	9/06	25/05	21/06	2/06	12/06	12/06	
traitement herbicide	10/06	9/06	9/06	27/06	26/06	13/06	3/06	10/06	9/06	10/06	31/05	22/06	3/06	13/06	13/06	
1er sarclage	11/07	21/07	8/07	18/06	2/08	6/07	19/07	11/07	18/07	13/07	20/06	25/07	7/07	21/07	14/07	
2ème sarclage	10/08	-	23/08	15/07	-	23/07	-	-	3/10	30/09	-	-	25/07	-	16/9	
3ème sarclage	-	-	-	12/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rebillonnage	-	-	-	13/07	-	-	19/07	-	-	-	8/07	-	7/07	-	-	
Récolte locale	Date	3/10	6/10	21/10	6/10	26/10	15/10	29/10	21/10	10/10	3/10	8/10	5/10	7/10	7/11	14/10
	JAS	114	121	137	131	120	128	149	131	125	147	136	137	127	148	124
Récolte RMP 91	Date	26/10	27/10	29/10	18/10	2/11	2/11	29/10	22/10	15/10	3/11	20/10	5/11	14/10	7/11	1/11
	JAS	135	142	145	133	122	148	149	132	130	147	148	137	134	148	142

M = Maïs

m = mil

s = sorgho

0 très propre

1 propre

2 sale

3 très sale

JAS = jour après semis.

### Dispositif expérimental.

Au niveau de chaque parcelle délimitée, on a procédé à la subdivision de celle-ci en placettes ou traitements.





Les interlignes entre deux traitements sont semées en RMP 91. Chaque placette comporte 5 billons ou lignes de semis et mesure chacun douze (12) mètres de long. L'écartement entre les lignes varie d'un champ à un autre.

Les différents traitements au niveau de chaque champ sont les suivants :

- 1- Variété locale
- 2- Variété locale + engrais
- 3- RMP 91
- 4- RMP 91 + Engrais
- 5- RMP 91 + Herbicide
- 6- RMP 91 + Herbicide + Engrais.

### II.4. Les observations et mesures.

Après la préparation du terrain, nous avons procédé à une appréciation visuelle de la propriété des parcelles. A cet effet, nous avons établi une échelle d'appréciation.

0	!  !	Champ très propre
1	!  !	Champ propre
2	!  !	Champ sale
3	!  !	Champ très sale

- Les mesures sur l'enherbement.

Ces mesures ont débuté le trois juillet et se sont étalées jusqu'en Septembre. Ces mesures ont été effectuées tous les quinze jours au niveau de chaque parcelle et se sont faites indépendamment des sarclages.

Lors de chaque passage sur les parcelles, nous avons essayé d'identifier les espèces dominantes.

Pour les mesures nous avons disposé d'un ruban gradué de 2 mètres gradués tous les quatre centimètres. Ce ruban est étendu perpendiculairement aux lignes de semis puis on note la présence d'herbes à tous les 4 cm. L'opération est répétée 2 fois au niveau de chaque placette et sur chaque parcelle.

. Au niveau de la rouille, nous avons utilisé la méthode SAVARY (1984) comme l'indique l'échelle n° 1.

Au niveau de chaque placette, cinq plantes sont choisies au hasard, sur chaque plante, les mesures sont effectuées sur la tige principale sur les 3ème, 5ème et dernière feuille vivante à partir de l'opex. On prend alors la moyenne (nombre entier) des 4 folioles sur chaque feuille puis faire la moyenne des 3 feuilles notées par plantes.

. Au niveau de la cercosporiose, la méthode utilisée est celle de l'ICRISAT (voir échelle n° 2). Dans ce cas les feuilles concernées sont les 5ème, 6ème feuilles de la tige principale. On fait ensuite la moyenne des notes par plante.

. Les cercosporioses précoces et tardives sont évaluées en comptant le nombre de feuilles atteintes par ces deux maladies au niveau de la tige principale.

. La défoliation est évaluée en comptant le nombre de feuilles vivantes sur la tige principale.

N.B. : Ces différentes mesures sont faites en même temps et sur les mêmes plantes.

Dans le cas de la rouille, une feuille est considérée vivante lorsque 3 folioles au moins sont rattachées.

- Observation sur le sol :

Grâce à une observation visuelle des profils tarières du sol, nous avons essayé de décrire celui-ci du point de vue de sa texture, de sa couleur et de sa profondeur.



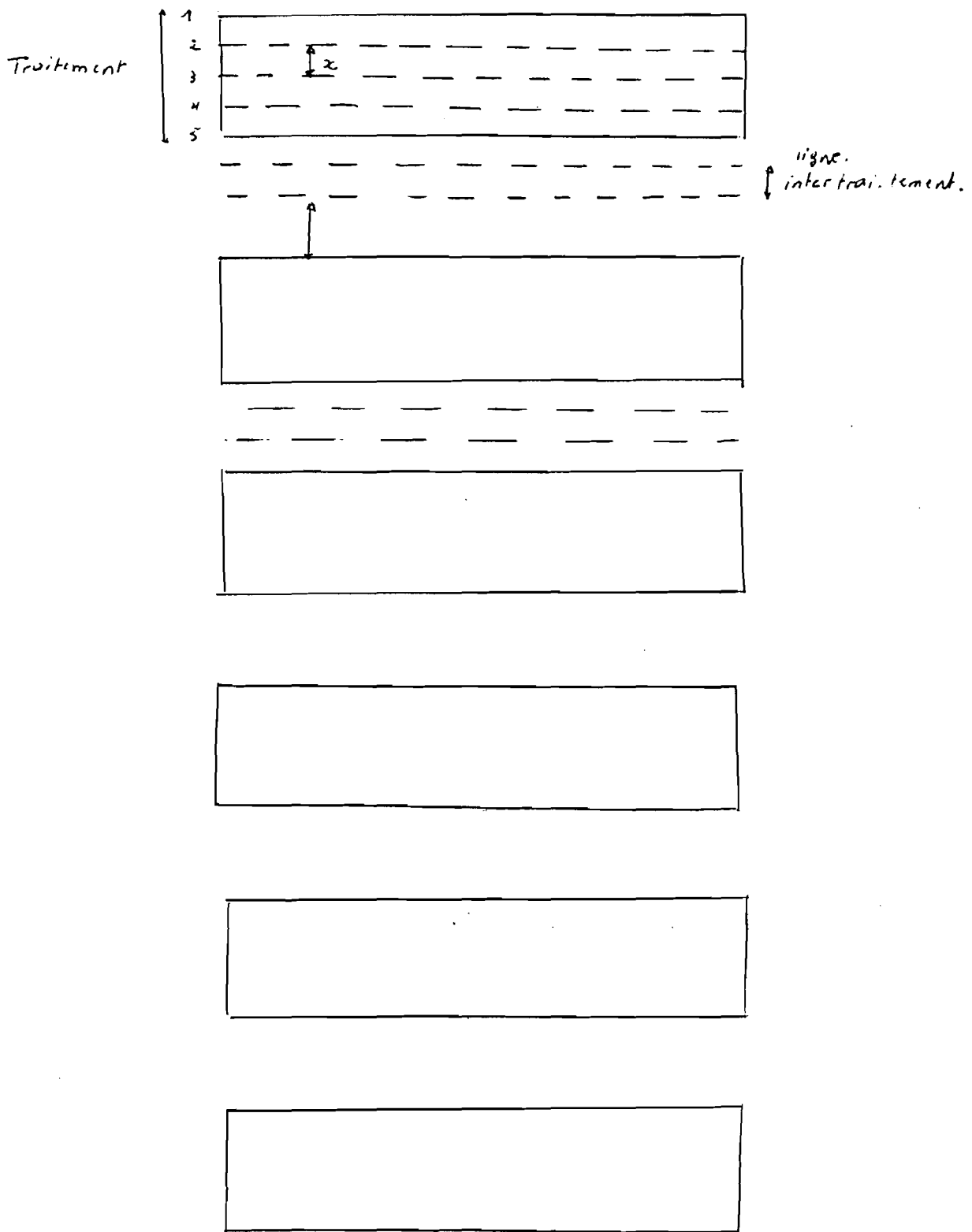
Pour la profondeur, nous avons considéré comme sol profond, les sols de profondeurs allant jusqu'à 120 cm et sols peu profond ceux dont la profondeur s'arrête à 60 cm. Le tableau de ces observations figure en annexe II.

\* Les comptages.

Sur chaque parcelle, les comptages de pieds levée et de pieds à la récolte sont été effectués.

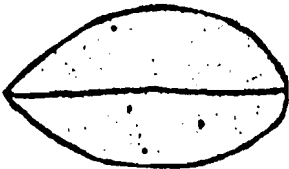
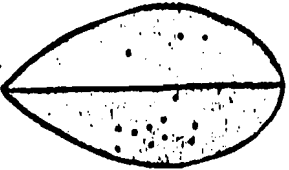
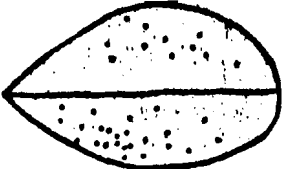
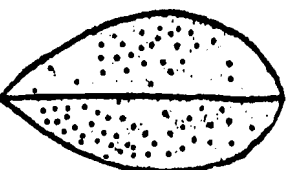
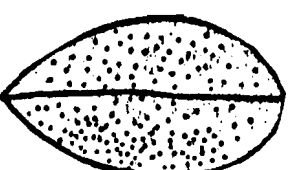
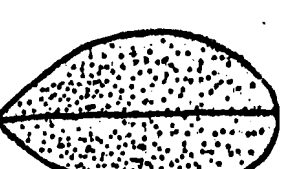

A la récolte nous procédons aux pensées des fanes à 4 jours après récoltes. Les gousses sont ramenées à mobylette en station, séchées pendant 4 - 5 jours et pesées.

## Plan du dispositif expérimental.



$x$  = écartement entre billons variable.

(d'après Savary, 1984)

	NOTE	% MALADIE	NOMBRE LESIONS	% SURFACE TOUCHÉE
	1	1,2	4 (1-5)	0,2
	2	5,1	13 (6-20)	0,7
	3	13,7	35 (21-50)	1,9
	4	29,3	75 (51-100)	4,0
	5	58,6	150 (101-200)	8,0
	6	100	280 (+ de 200)	15,0
	7	100	-	-

METHODE DE NOTATION

- noter les 3<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et dernière feuilles vivantes de la tige principale, comptées à partir de l'apex,
- prendre la moyenne (nombre entier) des 4 folioles pour chaque feuille,
- faire la moyenne des 3 feuilles notées par plante

NB : - une feuille est vivante lorsque 3 folioles au moins sont attachées  
 - en dessous de 6 feuilles vivantes sur la tige principale, noter chaque feuille et faire la moyenne pour la plante.

43

Echelle 2

Echelle de notation pour la cercosporiose  
IGRISAT

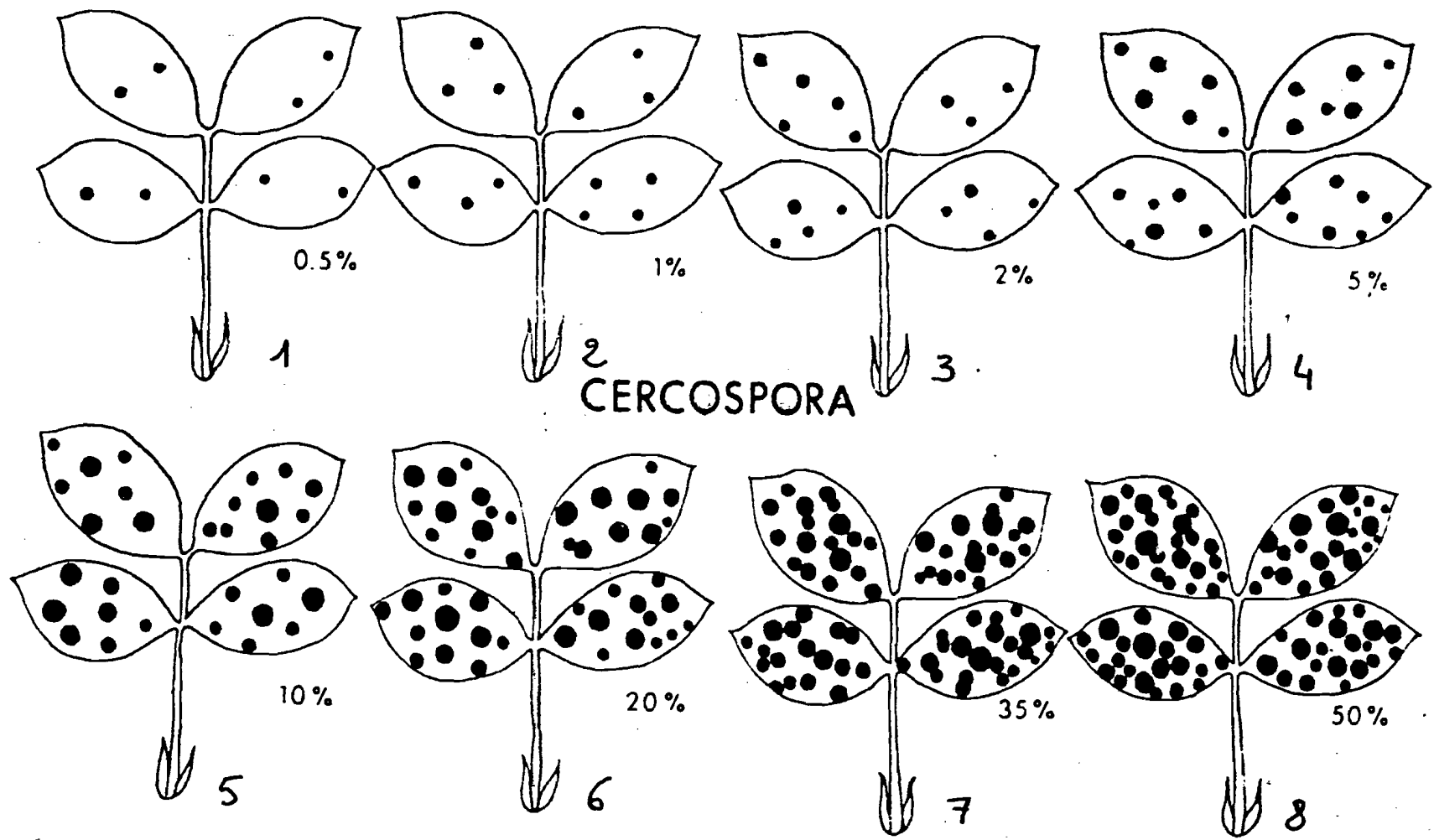


FIGURE 2: DIAGRAM FOR ASSESSING LEAF AREA DAMAGED BY CERCOSPORA LEAFSPOTS

de 50 à 100% (défoliation)  
note: 9.

CV

### III. EXPRESSION DES RESULTATS.

#### III.1. La collecte des données.

\* Sur l'exploitation en général. :

L'évaluation des surfaces par cultures s'est faite avec un ruban de 50 mètres puis à partir de dessins, nous avons calculer les surfaces.

Pour les cultures associées (céréales) nous avons supposé que les cultures en présence se répartissent en proportion égale les surfaces. Les comptages de poquets, de pieds et les différentes pesées sont faites sur les petites parcelles de 5 lignes de 12 mètres puis ramenées à l'ha.

\* Sur les parcelles suivies (Tests).

. Les valeurs de l'enherbement obtenues au niveau de chaque placette correspondent au nombre d'herbes obtenu sur 2 fois à 2 mètres linéaires pour chaque mesure.

. Les valeurs ayant servi à l'analyse statistique pour les différentes maladies foliaires et la défoliation sont celles obtenues par la moyenne de notes des cinq plantes choisies au hasard par placette.

#### III.2. Les analyses statistiques.

##### III.2.1. Les mesures d'enherbement.

Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, le niveau général de l'enherbement des parcelles a été faible. Ce faisant, il nous a paru nécessaire de voir les effets des dates, des traitements et des champs. Nous avons considéré que les champs sont en randomisation en blocs complets. A partir de là, l'analyse factoriel est possible avec quatre dates de mesures, six traitements et quinze champs. Les moyennes ont été classées selon le test de Turkey.

##### III.2.2. Les maladies foliaires ; les composantes du rendement et les rendements.

Nous avons supposé une disposition au hasard des champs. Ainsi nous avons pu effectuer une analyse factorielle en bloc de Fichier en considérant pour les maladies les facteurs variétés, champs et engrais.

Et pour les rendements et composantes du rendement les facteurs herbicide, engrais, champs.

Les moyennes ont été classées selon le principe de la plus petite différence significative (PPDS) : Les moyennes sont d'abord classées par ordre croissant. Deux moyennes sont statistiquement différentes si leur différence est supérieure à la PPDS au seuil 5 %.

TROISIEME PARTIE



RESULTATS - DISCUSSIONS





## CHAPITRE I. GENERALITES SUR LES SYSTEMES DE CULTURE.

### I. 1. Généralités sur l'exploitation.

Les résultats que nous présentons dans cette partie proviennent des dépouillements de l'enquête, des mesures faites sur le terrain et de quelques observations. Ainsi, au niveau de nos 3 villages, le système de production s'organise à l'échelle de l'unité de production qui est la famille.

#### I. 1.1. L'unité de production et la taille de la famille.

La famille représente la structure à l'intérieure de laquelle se réalise le travail. Les actifs travaillent tous ensemble sur les parcelles de la famille selon leurs besoins. Cependant, on note la constitution très fréquente de groupes de jeunes au niveau de chaque village qui travaillent selon un calendrier sur les champs des famille membres.

Le nombre moyen de personne par famille (unité moyenne de consommation) est très variable selon les villages. Les enquêtes ont permis de constater que le nombre moyen de personnes par familles (familles enquêtées) est de : 13 personnes pour Yendéré ; 15 pour Kakoumana et 6,6 pour Dangouindougou par rapport au chiffre à 1987 (tableau 9), la variation est presque nulle au niveau de Dangouindougou où la monogamie semble y être de règle : 4 des 5 familles sont monogames. A Yendéré et Kakoumana, l'arrivée d'étrangers (parents venus passer l'hivernage) et les naissances ont entraîné une augmentation de la taille moyenne de la famille. Au niveau de ces deux villages, les nombres de personnes par famille sont les plus élevés (24 à Yendéré, 20 à Kakoumana contre 8 à Dangouindougou).

La polygamie est très répandue au niveau de ces deux villages. (100 % des familles enquêtées).

Il en ressort alors l'existence de deux types de familles au niveau des 3 villages :

Les familles peu nombreuses très souvent monogames et les familles nombreuses très souvent polygames. En outre la monogamie au niveau de Dangouindougou semble liée à la jeunesse et à l'hétérogénéité de la population.

Dans tous les cas, le travail est assuré par les actifs qui doivent aussi assurer la survie de la famille.

I.1.2. Le nombre d'actifs et l'organisation du travail.

Le nombre d'actifs est le nombre de personnes pouvant participer effectivement au différents travaux champêtres de la famille. Nous considérons comme actives les personnes de la tranche d'âge de 13 à 60 ans, le tableau n° 11 donne le nombre d'actifs par famille pour les campagnes 1987 - 1988 et 1988 - 1989. Il ressort que le nombre moyen d'actifs par famille est (1986 - 1989) : 6,1 personnes pour Yendéré ; 7 pour Kakoumana et 5 pour Dangouindougou.

Les travaux champêtres sont menés sous l'autorité d'un nombre actif dont le dynamisme détermine de façon considérable le rythme de progression du travail. Dans le cas où le chef de famille est très âgé (plus de 60 ans), la direction des travaux est confiée à l'actif le plus âgé qui est souvent le fils aîné (cas de B4 à Yendéré).

Tableau n° 11 : Nombre de personnes et nombre d'actifs par famille pendant les campagnes 1987 - 1988 et 1988 - 1989.

Nombre de personnes et d'actifs / famille	: B1:B2:B3:B4:B5:B6:B7:B8:B9:B10:B11:B12:B13:B14:B15															
Nombre de personnes par famille	1987 - 1988	9	20	7	14	5	14	17	12	14	15	6	8	5	8	6
	1988 - 1989	11	24	9	16	5	16	17	12	10	20	6	8	7	6	6
Nombre d'actif par famille.	1987 - 1988	5	12	7	4	3	7	7	7	8	8	3	6	3	5	5
	1988 - 1989	4	13	6	5	3	11	7	6	8	9	4	6	5	5	5

I.1.3. La répartition des cultures.

Nous nous sommes intéressés aux surfaces exploitées par tous les actifs de la famille. Les surfaces par culture et par famille est de 5,35 ha à Yendéré ; 5,99 ha à Kakoumana et 4,77 ha à Dangouindougou. Les variations sont parallèles au nombre de personnes par famille donc au nombre d'actifs.

La surface moyenne exploitée par actif au niveau de chaque village est de 0,86 ha pour Yendéré ; 0,73 pour Kakoumana et 0,95 ha pour Dangouindougou. A ce niveau on constate que Dangouindougou passe en tête. Ceci peut s'expliquer par la jeunesse de la population de ce village et le grand amour pour le travail qui ressort lors des entretiens en termes tels que "le champ d'un tel est-il mieux que le mien ?"

I.1.3.1. Les cultures vivrières.

Elles sont essentiellement constituées par les céréales puis viennent l'igname, la plante donne, le riz et le fonio en proportions variables. Par rapport aux surfaces totales au niveau de chaque village, elle couvre 54 % Yendéré, 68 % à Kakoumana et 61 % à Dangouindougou. Le tableau n° 12 donne le type de culture céréales par exploitant.

Tableau n° 12 : Types de cultures céréales par famille.

	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	B1:	B2:	B3:	B4:	B5:	B6:	B7:	B8:	B9:	B10:	B11:	B12:	B13:	B14:	B15:
Maïs-sorgho	:	:	+	+	:	+	+	:	+	+	:	:	+	+	+	+
Maïs - mil	:	+	:	+	:	+	+	+	:	:	+	+	:	+	+	+
Maïs	:	:	+	:	+	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Sorgho	:	+	+	:	+	:	:	+	:	:	:	+	:	:	:	:
Mil	:	:	:	:	+	:	:	:	+	:	:	:	:	:	:	:

### 1.4.2.3. Les cultures industrielles.

Elles sont essentiellement constituées par l'arachide, le coton le sésame. Les proportions par rapport aux surfaces totales par village sont respectivement 46 % à Yendéré, 32 % à Kakoumana et 39 % à Danguindougou. Par rapport aux cultures industrielles, l'arachide occupe 15 % des surfaces à Yendéré 23 % à Kakoumana et 14 % à Danguindougou.

Au niveau du coton, les proportions réservées à cette culture sont de 18 % à Yendéré, 1 % à Kakoumana et 23 % à Danguindougou. Le délaissement du coton à Kakoumana est de l'avis des paysans liée au mauvais rendement qui n'a pas permis de recouvrir le prix des intrants lors de la campagne précédente. On voit donc qu'on peut assister au niveau paysan à un abandon total d'une culture d'une saison à une autre. N'est-ce-pas là un problème important pour la vulgarisation ?

Quant au coton, il couvre respectivement au niveau des villages 9 % ; 7 % et 1 %.

De façon générale, à Yendéré, Kakoumana et Danguindougou, la principale culture industrielle est l'arachide puis viennent le coton et le sésame.

## 1.2. La conduite de la culture

### 1.2.1. Choix du terrain et répartition des cultures.

De l'avis des paysans, le choix d'un nouveau terrain est basé sur la richesse du sol jugée selon la hauteur des herbes et le nombre d'arbres présents. Pour la répartition des cultures en fonction du sol, deux cas se présentent :

- A Yendéré et Kakoumana, il n'existe de l'avis des paysans, aucun critère de répartition des cultures en fonction des sols.
- A Danguindougou par contre, la répartition se fait selon la texture et la couleur du sol. Ainsi, de l'avis des paysans, le maïs préfère les sols bruns-noirs limoneux argileux tandis que le mil et l'arachide sont sur les sols plus sablonneux. Pour les autres cultures, il n'y a pas de critères de répartition.

### 1.2.2. La pratique de la rotation

En regardant la liste des successions culturales (tableau en annexe) les constatations suivantes ressortent :

- A Yendéré, sésame et arachide se répartissent en proportion égale les surfaces. Puis les céréales occupent terrain pendant 3 à 8 ans avant de recéder la place à l'arachide. On remarque aussi que c'est au niveau de ce village que la fréquence de culture de l'arachide est la plus élevée. Ceci peut être dûe à l'intervention des organismes de développement tel l'INERA (champs de multiplication de l'arachide).
- A Kakoumana, 90 % des défriches sont occupées par le sésame. De l'avis des paysans, cette culture a même importance que l'arachide qui vient dans la plupart des cas après une à six années de cultures de céréales.
- A Dangouindougou aussi, le sésame prédomine sur les défriches. La culture des céréales semble être de façon continue.

De façon générale, arachide et sésame prédominent sur les différentes défriches. A Yendéré, il semble exister une pseudo-alternance arachide-céréales tandis qu'à Kakoumana et Dangouindougou la culture de céréales semble être continue.

### 1.2.3. Itinéraire technique

#### 1.2.3.1. Le nettoyage

Il consiste en la destruction des arbustes, au ramassage et au brûlis des résidus de cultures :

A Yendéré, cette opération a débuté en Avril par les familles B1 et B5. Notons que ces familles possèdent le plus faible nombre d'actifs.

A Kakoumana et Dangouindougou, l'opération débute en Mai pour tous les paysans, La disponibilité en main-d'oeuvre semble donc jouer sur la date de début des travaux.

### I.2.3.2. Le billonnage

Les billons sont des butes qui s'étirent sur toute la longueur du champ perpendiculairement à la pente. L'écartement moyen entre billons varie de 65 à 110 cm. Seules les tubercules bénéficient de butes simples. De l'avis des paysans, les billons permettent le ralentissement de l'érosion, facilitent les semis et les travaux d'entretien et l'enfouissement des adventices.

### I.2.3.3. Les semences et les semis

Au niveau des céréales, toutes les semences sont autoproduites. Pour les autres cultures, seules les semences de coton sont fournies par la SOFITEX, le reste étant aussi autoproduits.

Les céréales sont conservées en épis sans traitement. Il n'y a pas ouverture au monde extérieur pour l'obtention de nouvelles semences.

A Yendéré les semis commencent en début Mai par le maïs (Totalité des paysans) et se terminent à la mi-juillet par le mil tandis qu'à Kakoumana et Dangouindougou le début est en fin Mai par le maïs (80 % des paysans) ou l'arachide (20 %) et la fin en début Juillet. Le rendement du maïs est de l'ordre de 1031 Kg épis/ha au niveau des villages et celui du sorgho de l'ordre de 1537 Kg épis/ha.

De façon générale, les rendements des céréales sont faibles malgré une pluviométrie importante dans la région.

### CONCLUSION.

Il ressort de cette étude des différences entre les villages : il y a prédominance de la polygamie à Yendéré et Kakoumana (gains uniquement) et de monogamie à Dangouindougou (population jeune et hétérogène).

La jeunesse et le courage des paysans de Dangouindougou lui confèrent la surface moyenne par actif la plus grande (0,95 ha, contre 0,86 ha à Yendéré et 0,73 ha à Kakoumana).

La répartition des cultures en fonction des sols semble propre à Dangouindougou, tandis qu'au niveau de la rotation, on a une pseudo-alternance arachide-céréales à Yendéré et une tendance à la culture continue de céréales à Kakoumana et Dangouindougou. On voit l'importance ici de l'intervention des organismes de développement au niveau d'un village sur le mode de conduite de la culture.

Au-delà de ces différences, il existe des points communs aux 3 villages : l'exploitation se confond à la famille.

La taille de la famille détermine la surface totale exploitée et la proportion en cultures vivrières. Les céréales occupent les plus grandes surfaces. Le reste étant réservé aux cultures industrielles avec prédominance de l'arachide. L'autoproduction des semences est de règle et la fertilisation des sols : et la pratique de la culture attelée inexistantes. Le nombre de sarclage varie de 1 à 3 et la fréquence semble liée au courage de la famille. Les problèmes liés au mode de conduite de la culture détermine la faiblesse des rendements notamment des céréales.

## II.2. La culture de l'arachide.

### II.2.1. Importance de la culture arachidière au niveau des villages.

On peut distinguer deux cas suivants les villages :

- A Yendéré et Kakoumana, l'arachide connaît diverses utilisations qui sont : vente (40 - 50 % de la production) ; autoconsommation (20 - 30 %) semence (20 %).
- A Dangouindougou par centre, l'autoconsommation prend le dessus avec près de 70 % de la production. Les chiffres sont des estimations. Néanmoins on constate que les variations de l'importance de l'arachide apparaît dans les chiffres des surfaces (voir tableau en annexe).

### II.2.2. Caractéristiques physiques des sols à arachide.

Le tableau n° 7 en annexe indique que l'arachide est essentiellement cultivée sur 2 types de sol :

- Les sols à dominance de sable grossier (8 cas)
- Les sols à dominance de sable grossier + gravier ou matrice argileuse sur ces différents types de sols, en a neuf cas de sols à profondeur atteignant 120 cm et 6 cas de profondeur ne dépassant pas 60 cm.

### II.2.3. La place de l'arachide dans la rotation.

Ce cas à déjà été abordé dans les chapitres précédents.

### II.2.4. Les précédents culturaux.

Les successions culturales (tableau n° 4 en annexe) montrent que l'arachide vient dans la plupart des cas après les céréales (12 cas). On a quelques rares cas où cette culture vient après une jachère (2 cas) ou une culture de coton (1 cas).



### II.2.5. Les semences.

Les semences sont dans la plupart des cas autoproduites sauf à Dangouindougou où deux paysans (B13 et B14) ont eu recours à des fournisseurs étrangers par suite de mauvaise conservation.

Les semences sont conservées en coques dans des greniers en banco. A Yndéré et Kakoumana, cette conservation se fait avec traitement fongicide à l'A. tellie ou au K'Otrine. Le manque de produit à certaines périodes n'a pas permis à deux paysans (B11 et B14) de faire ce traitement.

#### - Les variétés cultivées.

Trois variétés sont cultivées au niveau des villages.

La variété locale : la Bignessocié

Les variétés sélectionnées : RMP 12 et RMP 91

Tous les paysans font de la locale.

A Yndéré et Kakoumana, variété locale et variétés sélectionnées se repartissent en proportions presque égale les surfaces. A Dangouindougou par contre, on a 60 à 70 % des surfaces en locale (B9, B12 et B14 faisant uniquement) de la locale. Ce rapport variété et surface semble liée aux divers usages et utilisations de l'arachide constaté plus haut.

De l'avis des paysans, la culture de la variété locale vient du fait qu'elle est plus facile à décortiquer ce qui confère à cette variété un prix plus élevé que ceux des variétés sélectionnées à n'importe quelle période de l'année (différence de l'ordre de 20 %). De plus, les principaux "partenaires commerciaux" de ces villages proviennent de la Côte d'Ivoire et semblent connaître que la variété locale.

En regardant la fiche semences en annexe 5 on peut établir le tableau suivant :

Tableau n° 12 : Age moyen d'utilisation des variétés x localités.

Localités	Variétés	:	locale	:	RMP 12	:	RMP 91
	Yendéré	:	8	:	12	:	2
Kakoumana	:	4	:	-	:	10	
Dangouindougou	:	4	:	1	:	7	

Il ressort donc de ce tableau que les variétés sélectionnées sont connues des paysans il y a en moyenne une douzaine d'années. La connaissance de la variété locale est donc plus récente. On pourrait donc se poser la question de savoir donc pourquoi cet attrait de nos jours pour la variété locale ? Les raisons énoncées plus haut peuvent justifier en partie ce fait bien que d'autres raisons restent à rechercher.

#### II.2.6. Itinéraire technique.

- Les traitements des semences avant semis.

Il ne semble pas avoir la même importance au niveau des villages. En effet, (voir annexe 5 ) à Yendéré quatre paysans ont fait le traitement ; à Dangouindougou, deux , et à Kakoumana il n'y a pas eu de traitement. De l'avis des paysans des paysans de Kakoumana, les produits ont fait défaut (2 cas) il n'est pas nécessaire pour certains de traiter (5 cas).

De façon générale, bien que l'on puisse douter de la qualité des traitements, on peut affirmer que la nécessité du traitement semble comprise.

- le nettoyage.

Il a été effectif pour tous les paysans. Après nettoyage, nous avons procédé à l'appréciation de la propreté des parcelles. A cet effet nous avons considéré comme :

champ très propre le champ de note 0  
 champ propre, le champ de note 1  
 champ sale, le champ de note 2  
 champ très sale le champ de note 3

On a alors dressé le tableau de contingences suivant ;

Tableau n° 15 : propriété des champs et localités.

Propriété :				
localité :				
Yendéré	2	3	5	
Kakoumana	4	1	5	
Dangouindougou	2	3	5	

Il ressort alors que seul Kakoumana a 4 champs sur 5 propres. Ceci semble lié au nombre d'actifs puisque c'est dans ce village que l'on rencontre le plus grand nombre de moyen d'actifs par famille.

- Les semis.

Ils sont souvent effectués en sol humide (12 cas sur 15).

Ils s'étaient du 27/05 au 24/06/1988 pour Yendéré.

Ils s'étaient du 2/06 au 9/06/1988 pour Kakoumana et

du 28/05 au 12/06/1988 pour Dangouindougou.

Toutes les variétés sont semées en même temps. Les semis s'étendent donc sur presque 1 mois pour l'ensemble des villages.

- La densité de semis.

Elle est fonction de l'écartement entre poquets et entre billons qui varient de 65 à 110 cm, donc trop faibles ou trop grands (cas de la RMP 91 où l'écartement entre billes recommandé est de 80 cm).

- L'entretien des parcelles.

Le nombre de sarclage varie de un à trois. Il est en moyenne de 1,8 pour Yendéré, 1,6 pour Kakoumana et Dangouindougou. Aucune relation ne ressort avec la surface cultivée. Cependant la notion de "courage" et la capacité d'enherbement des parcelles semblent être les plus déterminants. En effet, en considérant le niveau général de l'enherbement des parcelles semblent être les plus déterminants. En effet, en considérant le niveau général de l'enherbement des parcelles (tableau 6 en annexe) on peut dresser le tableau de contingence suivant :

Tableau n° 14 : Enherbement x nombre de sarclage.

enherbement	nombre de sarclage		
	10 - 40	40 - 70	> 70
1	7	-	-
2	5	2	-
3	-	-	1

Il ressort que le nombre de sarclage semble lié à la capacité d'enherbement des parcelles. Ceci concorde bien avec les dire des paysans : Si le premier sarclage est nécessaire et indispensable pour l'obtention de bon rendement, le second ne l'est que lorsque les herbes peuvent causer des problèmes de récoltes.

Le rebillonnage n'est pas systématique et s'il a lieu (4 cas sur 15) il se fait le jour de sarclage.

Les récoltes.

\* La variété locale.

Elle a été récoltée de 114 jours à 149 jours après semis soit 5 jours avant ou 15 jours après la date théorique de récolte. (variété de 4 mois). Un seul paysan (B7) à Kakoumana a fait la récolte à 149 jours après. Rappelons que tous les paysans enquêtés, il possède la plus grande surface en arachide.

\* La RMP 91.

Les récoltes se sont faites à 122 ou 149 jours après semis alors que mûre à 145 - 155 jours après semis.

De façon générale les récoltes ont été trop précoces et trop tardives. Ceci peut être préjudiciable à la bonne conservation des récoltes. En effet Young et Mooré (1972) notent que les récoltes trop tardives sont affectées par les mauvaises conditions de récolte pouvant entraîner une mauvaise levée.

Les dates de récoltes sont soumises à l'action de la diversité des travaux à cette période de l'année (début octobre, début novembre) : récoltes des céréales.

De l'avis des paysans, la maturité est jugée selon trois critères : dureté de la gousse - couleur de graine - niveau de défoliation. Ce dernier critère peut justifier les récoltes trop précoces puisque les défoliations précoces sont souvent dûes à la pression parasitaire.

#### CONCLUSION :

Il ressort de cette étude, un certains nombre de facteurs qui peuvent influencer le rendement de l'arachide au niveau de nos villages : Les surfaces réservées à l'arachide sont fonctions de l'usage et de l'utilisation qu'on en fait.

Les semences sont totalement autoproduites et le traitement avant semis n'est pas effectif (près de 50 % des paysans n'ont pas fait le traitement). Le choix variétal, dicté par des raisons sociales (facilité de décorticage) et commerciales (prix de vente) est en faveur de la locale malgré son faible rendement que nous verrons dans les prochains chapitres. Les disparités du potentiel de semis (étalement sur un mois) jointe aux densités trop faibles (écartement entre billons de l'ordre de 100 cm) peuvent réduire considérablement le rendement par réductions de surfaces semées. Les dates de récoltes trop précoces ou trop tardives peuvent causer des problèmes de germination par réduction de la capacité germinative des semences. D'une façon générale, les problèmes relatifs au mode de conduite de la culture sont essentiellement imposés par l'importance des céréales.

CHAPITRE II : ANALYSE STATISTIQUE DE L'ENHERBEMENT DES PARCELLES.

En regardant le tableau n° 6 en annexe, on voit que à part les champs B3 et B4 le niveau général de l'enherbement a été faible sur l'ensemble des parcelles. Nous avons cherché donc à voir la dynamique de l'enherbement sur nos parcelles. Ainsi nous avons supposé que toutes nos parcelles sont disposées au hasard. Ainsi l'analyse de variance donne :

Tableau n° 16 : Analyse de variance de l'enherbement pour les 4 dates de mesures.

SDV	:	Date	:	traitement	:	champ	:	traitement
	:		:		:		:	champ
Significativité de	:	5,11 *	:	11,40*	:	18,40 *	:	1,40
F	:		:		:		:	

C V = 58,64 % \* significatif.

L'analyse de variance montre que seuls les effets des dates, des traitements et des champs sont significatifs. On conclut donc sur les effets simples.

- effet des dates ppds 5 % = 1,97

Le test de Tukey permet d'avoir deux groupes de moyennes distinctes (a,b)

Tableau n° 17 : Classement de moyenne enherbement par date.

Date	:	1ère date	:	2ème date	:	3ème date	:	4ème date
moyenne	:	7,722 <sup>b</sup>	:	7,856 <sup>b</sup>	:	9,022 <sup>ab</sup>	:	10,344 <sup>a</sup>

Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

On ne note pas de différence statistique dans les premières, deuxièmes et 3ème mesures. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette période correspond à celle des sarclages : premier et deuxième sarclage (si ce dernier à lieu ) 75 % des parcelles ont reçu le deuxième sarclage avant fin Août. Ceci a permis le développement des adventices favorisé par la fréquence des pluies entraînant une différence nette entre la dernière mesure ( 3 sept) et les autres mesures.

- les traitements.

ppds 5 % = 2,68

le test de Tukey permet d'avoir 2 groupes de moyennes distinctes (a,b)

Tableau n° 18 : Classement de moyennes enherbement des traitements.

traitements	:	1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6
	:	a	:	a	:	a	:	a	:	b	:	b
moyenne	:	10,267	:	10,767	:	9,967	:	9,617	:	6,117	:	5,683
	:		:		:		:		:		:	)

Les moyennes effectuées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

Les traitements 5 et 6 se distinguent des autres par leur faible enherbement par le fait de herbicide qui a permis l'élimination des adventices dès leur jeune âge entraînant ainsi un enherbement ultérieur faible sur ces placettes.

- les champs.

ppds 5 % = 5,06

Tableau n° 19 : Classement de moyenne enherbement des champs.

B1	:	B2	:	B3	:	B4	:	B5	:	B6	:	B7	:	B8	:	B9	:	B10	:	B11	:	B12	:	B13	:	B14	:	B15
	:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:	
cb	:	c	:	a	:	a	:	c	:	cb	:	cb	:	c	:	b	:	cb	:	c	:	c	:	b	:	c	:	c
8,91	:	6,20	:	17,04	:	19,23	:	6,04	:	8,45	:	7,33	:	6,25	:	9,95	:	9,08	:	5,41	:	4,58	:	11,33	:	5,00	:	4,16

Le test de Tukey permet d'avoir 3 groupes distincts (a,b,c).

Les champs B3 et B4 se distinguent des autres champs et sont marqués par un fort enherbement. Aucune liaison ne ressort quant à l'enherbement avec le sol. Cependant, il semble exister une certaine relation avec les espèces présentes. En effet, sur ces deux parcelles, les espèces dominantes sont :

les commelinacées : Commelina bengalensis

les cyperacées : Cyperus Estulentus

Cyperus rotendus

Le champ B4 est marqué aussi par la présence de Rotboellia exalta.

Ces deux espèces, par leur morphologie peuvent résister aux divers sarclages, la première est à rhizomes et stolons pouvant reprendre automatiquement après sarclage.

La deuxième possède des rhizomes avec un tubercule sur chaque rhizome. Après sarclage, le tubercule mère enterré profondément dans le sol peut redonner une nouvelle plante s'il n'est pas détruit.

- En considérant la première mesure d'enherbement et uniquement les placettes 5 et 6, on constate que l'effet de l'herbicide n'a pas été totale. On peut supposer que ces espèces sont résistantes au cotodon. Il est donc nécessaire de vérifier cela par des études ultérieures.

- En se référant au profil du sol (annexe 7) il se dégage une certaine corrélation avec le recouvrement des parcelles en mauvaises herbes. En effet, on peut constater que près de 70 % des parcelles du groupe (c) sont à sable<sup>noir</sup> + gravier et de faible profondeur, caractéristiques de sol érodés. Ces sols de même qu'ils ne favorisent pas le développement de l'arachide, ne favorisent pas celui des adventices.

Les principales espèces rencontrées sont :

- sur les champs B2 et B3 : Cyperus esculentus.

Cyperus rotendus

Mitracorpus vilosa

- sur les champs B8, B14 et B15 : Cyperus esculentus

Penisetum pedicelatum

Eragrotis trémula

Vernonia perrotteti

Spigelia anthelmia

En considérant les premières mesures d'enherbement il en ressort que sur les placettes 5 et 6 des champs B2 et B15 l'effet de l'herbicide n'a pas été très net (annexe 6). Ceci semble confirmer les hypothèses énoncées précédemment quant au comportement du cotodon vis à vis de ces espèces.



CONCLUSION :

L'enherbement des parcelles a été dans l'ensemble des parcelles faibles. Ce qui sans doute peut justifier en partie la non significativité de l'herbicide sur les rendements gousses et fanes, que nous verrons dans les chapitres suivants. Cependant, l'étude de la dynamique de l'enherbement des parcelles révèle une recrudescence des adventives par arrêt des sarclages.

L'application du cotodon permet une maîtrise des adventives malgré la persistance des quelques commelinacées et Cyperacées. L'existence des espèces à rhizomes et Stolons et tubercules par leur capacité de reprise après sarclage, entraîne une variation de l'envahissement des parcelles par les adventives en fonction de la localité.

On pourrait donc envisager dans une étude ultérieure l'élimination des espèces qui semblent résister au cotodon par variation de la dose à appliquer.

CHAPITRE III : ANALYSES STATISTIQUES DE LA DEFOLIATION ET DE L'ENVAHISSEMENT DES PARCELLES PAR LES MALADIES FOLIAIRES.

Il s'agit ici d'évaluer le niveau d'attaque des maladies foliaires sur les parcelles paysannes.

Le tableau. 20) résume les analyses de variance. Ainsi, pour les différentes maladies en a :

1. La rouille.

L'analyses de variance montre que seuls les efforts des champs des variétés et de l'intersactions variétés champs sont significatifs. Il convient de rappeler ici que l'échelle de rotation de cette maladie varie de 1 à 7.

- Les variétés.

Le classement des moyennes donne deux groupes (a,b) statistiquement différents au seuil 5 %.

Tableau n° 20 : Classement par variété. Moyennes des variétés  
ppds 5% = 0,16

Variétés	Moyennes
locale	2,04
RMP 91	2,54

Il apparaît donc que la RMP 91 semble plus sensible à la Rouille que la variété locale.

- Les champs.

Les classements des moyennes permettent d'avoir 4 groupes (a, b, c, d). statistiquement différents.

Tableau n° 21 : Classement moyenne des champs.

Champs	B2	B9	B3	B13	B8	B4	B7	B11	B12	B15	B5	B1
Moyenne	3,86	3,56	2,87	2,76	2,72	2,59	2,14	2,07	2,03	1,42	1,38	1,0
	a	a	b	b	b	b	c	c	c	d	d	d

ppds 5 % = 0,38: Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

Si on rapporte la croissance de la plante à son âge, il apparaît donc une très grande disparité des dates de semis. Ceci revient à dire qu'il y a des champs où les plantes sont plus âgées donc plus développées (sous réserve de cas de stress) que d'autres. Ce développement de la plante la prédispose plus ou moins à l'attaque de la rouille. En effet, selon Serge Savary, Rose, P., Michel Noirét et Jean C. Zadecks, le développement de la rouille est favorisé lorsqu'elle attaque de jeunes, vigoureuses plantes

- L'interaction variété - engrais ;

Le classement de moyenne montre l'existence de deux groupes (a,b) distincts.

Tableau n°22 : Classement de moyennes des variétés

ppds 5% : 0,18

Variétés	Moyennes
Locale + engrais	2,04 a
RMP 91 + engrais	2,53 b

La plus grande sensibilité de la RMP 91 à la rouille par rapport à la locale est encore vérifiée. Selon Serge Savary, Rose J.P., Michel Noirét et Jean C. Zadecks, il y a une relation étroite positive entre la croissance des plantes, la densité du couvert et la sévérité de la rouille. On peut donc penser (sous réserve de vérification par des études ultérieures) que la RMP 91 semble répondre plus à l'effet de l'engrais.

## 2. La Cercosporiose.

L'analyse de variances montre que seuls les effets de variétés et des champs sont significatifs. On conclut alors sur les effets simples. Rappelons que l'échelle de notation varie de 1 à 9. Le tableau ci-après donne le classement des moyennes par variétés selon la plus petite différence significative.

Tableau n° 23 : Classement moyenne des variétés

Variétés	Moyennes
Locale	3,70 a
RMP 91	2,49 b

ppds 5 % = 0,25

Le classement de moyennes montre donc que la variété locale semble plus sensible à la cercosporiose que la variété RMP 91. Au niveau des champs, le tableau ci-après donne le classement des moyennes selon le ppds.

Tableau n° 24 : Classement des moyennes de note cercosporioses des champs

Champs	B11	B2	B9	B4	B3	B13	B5	B1	B8	B15	B7	B12
Moyennes	4,05	3,80	3,65	3,45	3,13	3,02	2,92	2,65	2,5	2,10	2,07	1,28
	a	a	ab	ab	ab	b	b	b	b	b	b	b

ppds 5 % = 0,72 - Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

Le classement a donc permis d'avoir deux groupes (a et b) différents statistiquement.

En regardant la liste des successions culturales en annexe (tableau n° 1) il ressort les constatations suivantes :

B11 et B2 ont reçu trois cultures d'arachide chacune. B4 est 4ème année de culture. B9 et B9 sont à leur deuxième année. Les autres champs sont à leur première année. De façon générale, il semble donc exister une certaine relation entre le niveau de cercosporiose et la fréquence de culture de l'arachide. En effet, selon Bert et Curt (1975), la cercosporiose peut se transmettre par le sol et les résidus de culture et la rotation de culture contribue à juguler la maladie.

3. La cercosporiose précoce et tardive.

L'analyse de variance pour ces deux maladies montre que seul l'effet du cercosporiose précoce, le tableau ci-après montre pour le classement de moyenne l'existence de quatre (4) groupes statistiquement différents.

Tableau n° 25 : Classement moyenne cercosporiose précoce des champs

	B1	B11	B15	B12	B8	B9	B7	B13	B5	B3	B2	B5
Moyennes	4,57	4,00	3,63	3,53	2,83	2,4	1,80	1,32	1,30	0,97	0,67	0,52
Groupes	a	ab	b	b	b	c	c	d	d	d	d	d

ppds 5 % = 0,59. Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différents au seuil 5 %.

Au niveau de la cercosporiose tardive, le classement des moyennes comme l'indique le tableau ci-après permet d'avoir 6 groupes (a, b, c, d, e, f) statistiquement différents.

Tableau n° 26 : Classement moyenne cercosporiose tardive des champs

ppds 5 % = 0,89.

Champs	B13	B4	B9	B7	B12	B4	B8	B13	B5	B15	B11	B1
Moyennes	7,03	5,57	4,67	4,37	3,13	2,57	2,57	2,37	1,87	1,3	0,77	0,37
Groupes	a	b	c	c	d	d	d	d	d	e	ef	f

Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

De façon générale, l'attaque de ces deux maladies varient suivant les champs mais le faible niveau d'attaque n'a pas permis de voir les différences variétales contrairement aux résultats obtenus par Bosc J.P (1987) dans la région en 1986.

#### 4. La défoliation.

L'analyse de variance montre que seuls les effets des variétés et des champs sont significatifs. On conclut alors sur les effets simples Au niveau des variétés, le classement des moyennes comme l'indique le tableau ci-après permet de distinguer deux groupes (a et b) statistiquement différents au seuil 5 %.

Tableau n° 24 : Classement moyenne défoliation des variétés

Variétés	Moyennes
locale	7,90 a
RMP 91	8,83 b

Il ressort que la défoliation est plus élevée au niveau de la variété locale qu'au niveau de la RMP 91 (le nombre de feuilles vivantes étant plus faible sur la variété locale). Cependant, dans la pratique, la différence n'est pas "fantastique". Ceci est imputable en partie au faible niveau de la pression parasitaire. Néanmoins, en se reportant au niveau de cercosporioses sur la variété locale, il semble donc que cette maladie intervient de façon notable sur le niveau de défoliation de cette variété.

- Les champs.

ppds 5 % = 0,70

Tableau n° 28 : Classement moyenne de notes par champ

Champs	B3	B12	B7	B9	B4	B8	B15	B1	B13	B2	B5	11
	a	a	b	b	b	c	c	c	c	d	d	d
Moyennes	1,70	1,03	9,60	9,37	9,17	8,33	8,03	7,88	7,70	6,97	6,67	6,

Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %. L'écart entre le champ le plus défolié et le moins défolié est de l'ordre de 5 feuilles.

Outres la variation au niveau de maladies foliaires suivant les champs, pouvant être la cause de la défoliation, la disparité des dates de semis peut avoir un effet sur la défoliation. En effet, selon Bosc (1987), reculer la date de semis conduit à diminuer le nombre de feuilles vivantes pour presque tous les âges de la culture.

#### CONCLUSION.

Le niveau général des maladies foliaires est faible au niveau des villages, en témoigne les moyennes de note rouille (1,07 à 3,86) et de note de cercosporiose (1,28 à 4,05). La variété locale semble moins sensible à la rouille que la RMP 91 (moyenne de note 2,04 contre 2,53 pour la RMP 91) qui par contre se révèle moins sensible à la cercosporiose (moyenne de 2,49) que la variété locale (moyenne de note de 3,70).

Le plus fort niveau de défoliation constaté sur la variété locale en relation avec le fort niveau de cercosporiose fait penser que cette maladie constitue une des causes de cette défoliation.

D'une façon générale, les maladies foliaires étudiées ici ne semblent pas limiter significativement le rendement de l'arachide pour cette année au niveau des 3 villages.

Tableau n° 19 : Analyse de variance des maladies foliaires et de la défoliation :

Source de variance significativité de F	Variété	Engrais	Champ	Var. engrai	Var. champ	Eng. Champ	CV
Rouille	10,19*	0,42	20,85*	5,45 <sup>*1</sup>	0,9	1,19	19 %
Cercosporiose	15,97*	0,17	5,47*	0,38	1,75	0,53	28 %
Cercosporiose précoce	2,12	2,16	20,9**	0,34	2,56	0,96	28 %
Cercosporiose tardive	0,74	0,04	20,19**	1,52	2,74	1,45	17 %
Défoliation	10,55*	1,97	25,31**	1,59	1,57	0,92	9,7 %

\* significatif.

\*\* hautement significatif.



ANALYSES STATISTIQUES DES COMPOSANTES DES RENDEMENTS ET  
DES RENDEMENTS DE LA RMP 91.

Le tableau n° 41 résume les analyses de variances. Ces analyses visent à faire ressortir les effets de l'herbicide, de l'engrais, des champs et des interactions sur les composantes des rendements et les rendements.

1. Les pieds à la levée.

L'analyse de variance montre que seule les effets des champs, des interactions herbicide-champs et engrais-champs sont significatifs.

- Les champs.

Le classement des moyennes tableau n° 30 permet d'avoir 4 groupes (a,b,c,d) distincts. Plusieurs paramètres interviennent pour expliquer la variabilité des pieds à la levée. On peut rappeler qu'à chaque champ correspond une exploitation dans un mode de conduite de la culture, un sol donné. S'il n'apparaît pas de façon évidente, de facteurs de mode de conduite qui explique cette variabilité, cependant l'écartement moyen entre billons et entre poquets mentionné dans le chapitre I explique bien cette constatation.

- Les interactions herbicides champs et engrais champs.

Le classement de moyenne fait ressortir pour l'herbicide-champs tableau n° 31 5 groupes (a,b,c,d,e) distincts et l'engrais (tableau n° 32) 4 groupes (a,b,c,d) distincts. On constate en plus au niveau de l'analyse de variance, que là où apparaît le facteur champ, l'effet est significatif. Ce qui nous amène donc à penser que les raisons énoncées pour la significativité de l'effet champ peuvent justifier en partie la significativité des deux interactions. Des études ultérieures sont donc nécessaires pour y apporter la lumière.

Tableau n° 39 : Classement moyenne interaction herbicide-champ.

Champs	B13	B5	B4	B9	B12	B2	B8	B10	B1	B11	B6	B14	B15	B7	B3
	a	a	b	b	b	b	c	cd	cd	d	d	d	d	d	d
Moyennes	85429	83845	74939	71715	70999	68375	59369	58167	52430	52252	51623	49333	48323	4708	46491

ppds 5 % = 7557,6 pieds/ha

Les moyennes effectuées de la même lettre ne sont pas statistiquement différents au semis 5 %.

Tableau n° 30 : Classement moyenne interaction herbicide-champs.

herbicide champs	B9	B4	B13	B9	B12	B2	B10	B7	B8	B6	B11	B1	B14	B15	B3
	a	ab	ab	b	bc	bc	c	cd	cd	cd	cd	cd	cd	cd	e
Moyennes	86538	80356	72043	70097	69777	64786	57807	56166	54324	53333	53243	51893	49904	49349	46929

ppds 5 % = 10688 pieds /ha.

Tableau n° 31 : Classement moyenne interaction engrais-champs.

eng.champs	B5	B4	B13	B2	B9	B12	B8	B10	B1	B6	B14	B15	B7	B11	B3
	a	ab	b	bc	bc	bc	bc	c	cd	cd	cd	d	d	d	d
Moyennes	84102	74642	73333	71452	69313	68808	68017	60000	56471	52564	50190	48358	47416	46306	45350

ppds 5 % = 10688 pieds/ha.

Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

2. Les pourcentages de levée.

L'analyse de variance montre que seul l'effet du champ est significatif.

On conclut alors sur les effets simples.

Le test de classement moyenne pourcentage de levée.

Le test de classement de moyenne (tableau n° 33) révèle 4 groupes distincts (a,b,c,d).

Tableau n° 33 : classement moyenne pourcentage de levée.

Champs:	B7	B4	B10	B14	B8	B13	B2	B12	B11	B6	B9	B1	B3	B15	B5
Moyenne	95,70	95,13	93,93	93,23	93,17	93,12	92,95	92,72	92,58	92,35	92,17	90,50	89,80	86,66	82,22
	a	ab	ab	b	b	bc	bc	bc	bc	bc	bc	c	ed	d	

ppds 5 % = 2,13 % Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

Si nous mettons en relation pourcentage de levée et texture (voir tableau annexe) on dresse le tableau de contingence suivant en considérant pour la texture les sol à sable grossier + gravier ou matrice argileuse :

Tableau n° 34 : pourcentage de levée et texture du sol.

Texture	Pourcentage levée :		:	:	:
	90	:	:	:	:
Sable grossier	-	8	:	8	:
Sable grossier + gravier ou matrice argileuse.	3	4	:	7	:

De ce tableau il ressort que tous les champs à sable grossier ont permis d'avoir un pourcentage de levée supérieur à 90 % tandis que sur les champs à sable grossier + gravier ou matrice argileuse 4 champs sur 7 ont atteint un pourcentage de levée supérieure à 90 %. Les sols à sable grossier semble donc plus favorable à la levée que les sols à sable grossier + gravier ou matrice argileuse.

### 3. Les pieds à la récolte .

L'analyse de variance montre que seule les effets du champ et de l'interaction herbicide-champ sont significatifs : Ceci peut s'expliquer en partie par la significativité de ces deux effets au niveau des pieds levés.

### 4. Les rendements fanes.

L'analyse de variance révèle que seuls les effets des champs et de l'engrais sont significatifs.

Le classement de moyennes révèle pour l'effet engrais (tableau n° 35) 6 groupes (a,b,c,d,e,f) distincts et pour l'effet champs (tableau n° 36) 7 groupes (a,b,c,d,e,f,g) distinctes.

L'engrais, de part sa nature a une action positive sur la plante toute entière. En effet, la différence de moyenne de rendement fanes entre placette avec engrais et placette sans engrais est de l'ordre 236 kg/ha. De plus les applications tardives (étalement des dates de semis sur 1 mois) peuvent diminuer considérablement l'efficacité de l'engrais (Pamfret 1982).

Au niveau des champs, la significativité de cet effet peut s'expliquer par sa significativité sur les pieds à la levée, le pourcentage de levée, et les pieds à la récolte.

Parmi les facteurs qui semblent intervenir sur le rendement fanes, on peut retenir la profondeur du sol. On dresse alors le tableau de contingence n° 33. De ce tableau, on tire les conclusions suivantes : Les sols profonds (0 à 120 cm) ont permis à 5 champs (maximum de la répartition) d'avoir plus de 2 000 kg/ha. Sur les sols peu profonds (0 à 60 cm) 5 champs (maximum de la répartition) ont un rendement fanes inférieur à 2 000 kg/ha.

Le rendement fanes est donc influencé par la profondeur du sol. En effet, plus le sol est profond, plus les réserves en eau, les surfaces explorables par les racines, la disponibilité en éléments nutritifs sont importantes.

Tableau n° 35 : Classement moyenne rendement fanes des champs avec engrais.

En-	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
grais	:B9	: B13	:B11	: B1	: B4	: B8	: B7	: B5	: B15	: B2	: B6	: B12	: B3	:B10	:B14	:
Moyen-	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ne	:3921	:3687	:3603	:3440	:3154	:3626	:2541	:2538	:2477	:2350	:2319	:2277	:2017	:1841	:1838	:

ppds 5 % = 240 kg/ha.

Tableau n° 36 : Classement moyenne rendement fanes des champs.

Champs:	B9	B11	B1	B13	B4	B7	B2	B8	B6	B12	B15	B3	B5	B10	B14
Moyen-	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ne	:3700	:3310	:3196	:3042	:2767	:2762	:2179	:2145	:2083	:2027	:2004	:1863	:1717	:1556	:1490

ppds 5 % = 208 kg:ha.

Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

Tableau n° 37 : moyenne rendement fanes et profondeur du sol.

Rendement fanes kg/ha	:	:	:	:
Profondeur	:	:	2 000	:
0 - 120 cm	:	4	:	5
0 - 60 cm	:	5	:	1
	:		:	9
	:		:	6

### 5. Les rendements en gousses.

L'analyse de variance montre des effets significatifs du champ et de l'engrais. On conclut alors sur les effets simples.

Les classement des moyennes permet d'avoir pour l'effet engrais (tableau n° 38) 4 groupes distincts. Les différentes observées sont dues en partie à l'interaction engrais-sol qui joue un rôle important dans

l'efficacité de l'engrais sur les plantes. En effet Richard (1959) avait montré que les interactions d'ordre pédologiques avaient une incidence sur le rendement . Au niveau du champ, le classement des moyennes (tableau n° 38) permet d'avoir 3 groupes distincts (a, b et c). Il faut souligner aussi que au niveau du champ, le rendement gousses est influencé par beaucoup de facteurs parmi lesquels on peut retenir la profondeur et la texture du sol. En effet, au niveau de la texture, le tableau n°40 montre que les sols à sable grossier ont permis à 4 champs d'avoir un rendement compris entre 1 500 et 2 000 kg/ha et 2 champs d'avoir plus de 2 000 kg/ha tandis qu'au niveau des sols à sable grossier plus gravier ou matrice argileuse, le maximum que l'on puisse espéré est compris entre 1 500 et 2000 kg/ha. Les sols à sable grossier permettent d'espérer de plus grand rendement par rapport au sol à sable grossier + gravier ou matrice argileuse.

En ce qui concerne la profondeur au sol, le tableau n°42 semble montrer que les sols profonds permettent de plus grands rendements par rapport aux sols peu profonds.

Tableau n° 38 : Classement moyenne rendement gousses des champs à engrais.

Champ à engrais	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:													
	:	B9	:	B4	:	B7	:	B10	:	B11:B13	:	B6	:	B8	:	B14	:	B2	:	B3	:	B5	:	B1	:	B15	:	B12		
Moyenne	:	a	:	b	:	bc	:	bc	:	bc	:	c	:	cd	:	cd	:	ca	:	cd	:	d	:	de	:	de	:	e		
	:	2333	:	2083	:	2016	:	1929	:	1856	:	1838	:	1692	:	1630	:	1618	:	1609	:	1578	:	1539	:	1523	:	1450	:	1099

ppds 5 % = 230 kg/ha.

Tableau n° 39 : Classement moyenne rendement gousses des champs.

Champ	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
	:	B4	:	B9	:	B14	:	B10	:	B7	:	B11	:	B6	:	B13	:	B5	:	B2	:	B8	:	B3	:	B1	:	B15	:	B12
Moyenne	:	a	:	a	:	ab	:	ab	:	ab	:	ab	:	ab	:	b	:	bc	:	bc	:	bc	:	bc	:	bc	:	bc	:	c
	:	2029	:	1999	:	1920	:	1797	:	1733	:	1675	:	1620	:	1617	:	1535	:	1471	:	1440	:	1438	:	1422	:	1468	:	1060

ppds 5 % = 230 kg:ha.

Les moyennes affectées de la même lettre ne sont pas statistiquement différentes au seuil 5 %.

Tableau n° 40 : Moyenne rendement gousses et texture du sol.

Rendement kg/ha	:	:	:	:	:	:
Texture	:	1 500	2 000	:	:	:
Sable grossier	:	2	4	:	2	8
Sable grossier +gravier: ou matrice argileuse.	:	1A	3	:	-	7

Tableau n° : Analyse de variance des composantes des rendements et des rendements.

Source de variation	Herbi- cide	Engrais	Champ	Herb. Engrais	Herb. Champ	Eng. Champ	C V
Significativité de F	:	:	:	:	:	:	:
Les pieds à la levée	0,15	0,16	27,17*	4,5	3,77**	3,20	12 %
Le pourcentage de levée	3,03	0,16	6,40*	2,5	1,5	2,5	3,4%
Les pieds à la récolte	1,24	0,00	18,65**	0,2	16,3**	1,69	12 %
Rendement en fanes	1,68	30,45**	9,4*	0,7	0,8	0,96	19 %
Le rendement en gousses	4,15	9,02**	3,1*	1,4	0,6	0,93	19 %

. Significatif

.hautelement significatif.

Tableau n° 42 : Moyenne rendement gousses x profondeur sol.

Rendement kg/ha	Profondeur sol	
	1 500	2 000
0 - 120 cm	3	4
0 - 60 cm	2	4

CONCLUSION :

Il ressort de ces différentes analyses que les facteurs limitants au rendement sont la fertilité (engrais) et le facteur champ. En effet, au niveau de cette variété, l'engrais a permis une augmentation du rendement de 540 kg/ha. Au niveau des champs, tous les facteurs intervenant sur les rendements sont significatifs. Cependant, tous les facteurs ne sont pas modifiables : texture et profondeur du sol. Toute tentative d'amélioration des rendements de cette variété (RMP 91) au niveau de ces villages doit veiller au respect de la densité de semis (80 000 pieds/ha) et à l'application de l'engrais.



CHAPITRE                    COMPARAISON VARIETE LOCALE TRAITEE ET NON TRAITEE.  
VARIETE LOCALE TRAITEE ET RMP 91

L'analyse a pour but de voir dans un premier temps l'effet du traitement des semences de la variété locale sur les composantes du rendement par rapport à la variété locale non traitée puis, dans un deuxième temps à voir les performances de la variété traitée sous l'effet du traitement par rapport à la RMP 91 qui est aussi traitée. La méthodologie est la suivante :

On prend 5 % comme seuil de significativité pour les variances et les moyennes, en effectue le test d'égalité des variances. Si la probabilité  $p \leq 5\%$  on prend le test de ~~variance~~ significativement différentes. Par contre si  $P > 5\%$  on prend le test de variance peu différentes.

Dans chacun des cas, on conclut sur les différences de moyennes au seuil 5 %. Dans ce cas, si  $P \leq 5\%$  les moyennes sont significativement différentes. si  $P > 5\%$  les moyennes ne son pas significativement différentes.

1 - La variété locale traitée et non traitée.

Les pieds à la levée.

Le tableau ci-après résule l'analyse de la comparaison des pieds à levée pour la locale traitée et non traitée.

Tableau n° 43 : Pieds à la levée locale traitée et locale non traitée.

T et F égalité de variance		variance ou différentes				Moyenne	différence de moyenne
F	P	T	ddl	P	locale traitée	664043	18537
2,10	0,149	2,18	19	0,02	locale non traitée	45506	

Le test d'égalité de variance nous conduit au cas de variance peu différentes. A ce niveau  $P < 5\%$ . On conduit que les différences observée sur les pieds à la levée sont significatives.

En effet, le traitement des semences a permis d'obtenir 18537 kg/ha de plus par rapport à la locale non traitée.

2. Le pourcentage de levée.

Tableau n°44 : Comparaison pourcentage de levée entre locale traitée non traitée.

Test E. égalité variances		Variances peu différentes				Moyennes	différences
F	P	T	ddl	P			
1,31	0,32	2227	19	0,017	locale traitée	86.46	7,8
					locale non traitée	78.6	

Le test de variances peu significatives nous conduit à conclure sur une différence de moyennes significatives. Le traitement permet d'avoir une augmentation du pourcentage de levée de 7,8 %. Cependant il convient de noter que cette valeur apparaît très faible pour que l'on puisse conclure quant à l'efficacité du traitement. En effet, au niveau des placettes ayant reçu le traitement, l'écart entre les extrêmes est de l'ordre de 30 %.

3. Les pieds à la récolte.

Tableau n° 45 : Comparaison pieds à la récolte

Test égalité de variance.		Variance significativement différentes				Moyenne	différence de moyennes
F	P	T	ddl	P			
6.56	0,007	0,16	15	0,43	locale traitée	48256.08	1634.3
					locale non traité	46621.7	

Le test de variances significativement différentes nous donne P 0,05. Ce qui nous amène à conclure sur des moyennes non significativement différentes.

En effet, si nous effectuons le rapport pieds à la levée sur pieds à la récolte nous constatons que pour 40 % des placettes ayant reçu le traitement de semences de rapport est inférieur à un (1) et pour les 60 % ce rapport est strictement supérieur à un (1). Ceci nous amène à conclure que malgré une germination tardive sur certaines placettes (la qualité de semence restant à vérifier).

On note une mortalité importante sur un plus grand nombre de placette. Les raisons de cette mortalité restant à rechercher.

### 3. Les rendements gousses et fanes.

On ne note aucune différence significative, ceci est imputable en partie à la forte mortalité en cours de <sup>la levée</sup> cette variété. Les constatations présentes en sont les conséquences.

Dans tous les cas, la nécessité de traiter les semences semble donc comprise : près de 50 % des paysans l'ont effectué. Les conséquences sur les pieds levés sont significatives, cependant, la qualité des traitements reste à vérifier.

### B. Variété locale traitée et RMP 91 traitée.

#### 1. Les pieds à la levée.

Tableau n° 46 : Comparaison des densités pieds à la levée.

Test F. égalité variances		Variances peu significatives				Moyennes	différentes moyennes
F	P	T	ddl	P	locale traitée	64043	
1,78	0,10	-0,65	37	0,25	RMP 91	68313	4270

Le test de variances peu significarives de P 5 % ce qui conduit à la conclusion que les différences de moyennes observées ne sont pas significatives. Ceci peut s'expliquer par le fait que : les deux variétés sont semées sans tenir compte de la densité de semis liée à la variété et au cycle et à la bonne levée de la variété locale.

2. Le pourcentage de levée.

Tableau n°47 : Comparaison pourcentage de levée.

Test F égalité variance	Variance significative Différentes				Moyennes	Différence moyenne
F	P	T	ddl	p	Locale	
4,775	0,000	-2,37	13	0,016	86.46	
					91.74	

Le test de variance significativement différentes permet de conclure que les différences observées sur les moyennes sont significatives. La distribution du pourcentage de levée est en faveur de la RMP 91, variété sélectionnée. La variété RMP 01 a un pourcentage de levée de 5 % supérieur à la locale. A ce niveau il convient de noter que la différence n'est pas "fantastique" pour une variété sélectionnée. Des facteurs non contrôlés dans le mode de semis tel la profondeur de semis, la qualité du traitement de la locale peuvent intervenir.

3. Les pieds à la récolte.

Tableau n° 48 : Comparaison densité pieds à la récolte.

Test F égalité de variance	Variance peu significative différences				Moyennes	Différentes moyennes
F	p	T	ddl	P	locale	
2,94	0,011	-2,35	144	0,016	8256	
					RMP 91	22508
					70765	

Le test de variances significativement différentes nous conduit à la conclusion que la différence de moyenne observées dans les pieds à la récolte est significative. En effet la RMP 91 permet d'avoir à la récolte 22508 pieds/ha de plus que la locale. La différence dans le pourcentage de levée (5 %) est un des facteurs explicatifs de cet constat. Toutes fois il faut signaler l'existence d'autres facteurs non contrôlés puisque il n'y a pas de différence significatives entre les pieds à la levée. De ce fait, on est amené à penser que les mortalités enregistrées en cours de culture pour la locale n'affecte pas du même ordre de grandeur la RMP 91. Les causes restant à fournir.

4. Les rendements des fanes d'arachides.

Tableau n°48 : Comparaison rendements fanes.

Test F égalité de variance		Variance peu significative				Moyennes	Différentes moyennes
F	P	T	ddl	P	locale	1654	850
1,25	6,35	-3,7	37	0,00	RMP 91	2504	

Le test de variances peu significatives amène à conclure sur une différence significative entre les moyennes. La RMP 91 permet d'avoir 850/kg/ha de plus que la locale.

5. Les rendements gousses.

Tableau n° 49 : Comparaison des rendements gousses.

Test égalité variance		Variance peu significative				Moyennes	différentes moyennes
F	P	T	ddl	P	locale	1039	479.
1,57	0,16	-3,44	37	0,001	RMP 91	1518	

Le tableau montre une différence de moyenne significative. La RMP 91 permet d'avoir 479 kg/ha de plus que la locale traitée. Ceci peu s'expliquer en partie par les différences significatives qui existent au niveau des pieds à la levée, des pourcentages de levée et des pieds à la récolte.

conclusion :

La variété locale est confrontée à un problème de mortalité importante en cours de végétation qui limite considérablement le rendement. Cette mortalité n'est pas ressenti au niveau de la RMP 91 qui demeure supérieure à la variété locale à tout point de vue avec un rendement fanes 850 kg/ha de plus et en rendement gousses 479 kg/ha de plus. En attendant de trouver dans des études ultérieures, les causes réelles de la mortalité de la variété locale, tout choix variétal doit donc être en faveur de la RMP 91 qui semble être plus adaptée dans les conditions actuelles.

Les nombreuses expériences menées en Afrique ont montré que le développement agricole en général était grandement favorisé s'il passait par celui d'une culture d'entraînement : "une culture de rente". IRHO (1982). Notre stage dans la région Sud-Ouest nous a permis de prendre connaissance des problèmes liés au monde paysan et de dégager quelques voies et moyens d'augmenter le rendement d'une des principales cultures de rente, l'arachide, dans la région. Ainsi de notre étude, les points suivants se dégagent :

- L'agriculture au niveau des villages est une agriculture de "survie" marquée des moyens rudimentaires de productions (fumure et culture attelée inexistantes) qui limite considérablement les rendements. L'arachide, une des principales cultures de rente au niveau des villages est aussi confrontée à d'énormes problèmes qui limitent les rendements :

\* Le traitement des semences, si sa nécessité est comprise, sa qualité reste à vérifier. Il serait donc intéressant de tenter une amélioration à ce niveau par des formules simplifiées (1 sachet pour 1 tine) ; un suivi des traitements est nécessaire pour une action plus efficace.

\* Au niveau des variétés, des considérations non souvent prises en compte par les hommes de science (facilité de décorticage) oriente les paysans vers la moins productive cependant de cette étude il ressort que la RMP 91 est nettement plus performante que la variété locale. La différence de rendements gousses est de l'ordre de 623 kg/ha.

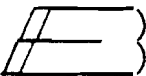
\* Au niveau de la fertilisation, l'engrais a permis des augmentations de l'ordre de 236 kg/ha au niveau de la RMP 91 et de 240 kg au niveau de la variété locale.

Au niveau des maladies et mauvaises herbes, on n'a pas une action significative sur les rendements.

Au regard de tous ces facteurs, nous pensons que la multiplication des installations en milieu paysan peut avoir un effet plus efficace car plus démonstratif.

Pour une meilleure optimisation des rendements, il serait intéressant aussi d'étudier les temps des travaux. On pourrait par ailleurs envisager d'étudier l'effet des herbicides sur les céréales car c'est à ce niveau que nous constatons les plus forts enherbements.

Enfin nous disons que la faiblesse de l'échantillon a rendu quelquefois nos conclusions hasardeuses. Néanmoins nous espérons que cette étude servira de base pour une action plus efficace sur ce mode paysan.



I B L I O G R A P H I E

---

1. BUNASOL 1988 : Etat des connaissances sur les exigences des principales cultures au Burkina-Faso. Rapport de communication à la 9ème réunion régionale des sols, Cotonou.
2. BONKOUNGOU S. 1984 : Comportement de nouvelles variétés d'arachide obtenu à Niangoloko, Mémoire de fin d'études, I.D.R. Université de OUAGADOUGOU.
3. BLACKSTONE J.H. Word, HS, Butt J L et Greery WFF. 1954.  
Facteurs influant sur la germination des arachides rampantes. Agric. Sta. Allabama, Bull. n° 289.
4. Gattan et Philippe 1987 : La fertilisation économique adaptée à l'arachide dans la rotation des cultures. Résultats des essais conduits par l'opération phytoéconomique de l'arachide CIRAD/IRHO contrat n° TSD 079
5. Gattan et Bosc, J.P. 1987 : Programme oléagineux annuels et légumineuse. Fichier d'expérience.
6. Centre technique de Coopération agricole et rurale 1989 :  
Bulletin bimestriel Février 1989.
7. DUGUE M.J. :  
Eléments de caractérisation des systèmes de cultures pratiquées dans le nord Yatenga.  
Compte rendu de quelques observations de terrain
8. DUGUE M.J. :  
Les systèmes agraires d'un village du Sud Yatenga  
Caractérisation et éléments de diagnostic à partir d'une enquête rapide.
9. FAO 1987 :  
Yearbook vol. 40.
10. GIBBONS RW :  
La cercosporiose de l'arachide
11. GILLIER P., et Sylvestre P. 1969 : L'arachide.
12. GOUET J.P.  
Elaboration d'un protocole d'enquête. Plan type détaillé et quelques commentaires.



13. Institut National de la Statistique et de la Démographie 1987 :  
Annuaire Statistique du Burkina Faso.  
INSD OUAGADOUGOU.
14. IRHO 1952 : Relance de la production arachidière.
15. JOUVE, F. 1987 : Les systèmes de la culture. La culture de  
l'arachide dans la région Sud-Ouest du Burkina  
Faso.
16. MEDONALD, GIBBONS, SUBAHAMANIAM P. : Variation in cercosporidius  
personatus symptoms on certain cultivars of  
arachis hypogea.
17. Merlier et Monteguet 1982 : les adventices tropicales.
18. Peanut product in Texas 1975.
19. Rapport annuel CRSP Entomology 1986 : Université de OUAGADOUGOU
20. SANKARA et MINOUNGOU 1983 : Communication présentée à la réunion  
régionale sur l'arachide à Niamey (Niger).
21. Savary, S., 1983 : Etude d'une épiphytie de rouille de l'arachide  
en relation avec quelques facteurs biotiques.  
Elaboration d'un système de notation de la  
maladie.
22. Savary, S. 1984 : Compte rendu de Mission à Niangoloko (Burkina  
Faso)
23. Savary, S. 1984 : Rapport de Mission à Niangoloko (Burkina Faso)
24. Savary, S. et Medelec G. 1984 : Comparaison des comportements de  
cinquante cultivars d'arachide vis à vis de  
la rouille et de la cercosporiose à partir d'un  
essai variétal.
25. Savary, S.; Bosc J.B., Michel N., et Jan C.Z. : La rouille de l'arachide  
en Afrique de l'Ouest.
26. Sullvin, G A. 1976 : Recepté for peanut seed sucess.
27. TRACRE, A.R. 1984 : La lutte chimique contre les mauvaises herbes.  
Mémoire de fin d'études, IDR, Université  
OUAGADOUGOU.

28. Young, J H. et Mooré R. 1972 : Facteurs conditionnant la qualité des semences d'arachide. II. Effet des méthodes de récolte. AT 26 n° 2.
29. Young, J.H., Mooré, R. et Allen, J. 1971 : Facteurs conditionnant la qualité des semences d'arachide. Effet dès la date d'analyse d'arrachage T 27 n° 8 - 9.
30. Zambettakis ch. 1979 : Rapport de Mission d'appui au programme de recherche sur l'arachide en Haute-Volta dans le domaine de la lutte contre la Rouille, *Puccinia arachidis*. Maître de recherche au CNRS. Laboratoire de Cryptogamie MNHN.

Annexe 4 : Liste des successions culturales par champ suivi

YENDERE

n° champ

B1

- 1 arachide - maïs - arachide - sorgho
- \* 2 arachide, maïs-sorgho, maïs-mil, arachide.
- 3 arachide, maïs, arachide, maïs-mil

B2

- 1 sésame, maïs-sorgho, maïs-mil, maïs-mil, sorgho
- 2 arachide, maïs-sorgho, arachide, maïs, arachide.
- \* 3 sésame, maïs-sorgho, maïs-sorgho, maïs-sorgho, maïs-sorgho
- 4 sésame, maïs-sorgho, maïs-mil, arachide, maïs, maïs-mil.

B3

- \* 1 sésame, maïs-sorgho, arachide, maïs-sorgho, arachide
- 2 sésame, maïs, maïs, maïs-sorgho, arachide, maïs-mil.
- 3 maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil, jachère, sorgho, maïs-sorgho

B4

- 1 arachide, maïs
- 2 arachide, maïs, sorgho
- \* 3 arachide, maïs, arachide, maïs, arachide, maïs, arachide
- 4 arachide, mil.

B5

- 1 sésame, maïs-mil, maïs-mil, arachide, maïs-sorgho.
- 2 sésame, maïs-mil, maïs, maïs-sorgho, arachide, maïs-mil.
- \* 3 sésame, maïs-sorgho, maïs-sorgho, maïs-sorgho, arachide.

KAKOUNANA

B6

- \* 1 sésame, maïs-sorgho, maïs-sorgho, maïs-sorgho, maïs-sorgho, maïs-sorgho, arachide
- 2 sésame, maïs, maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil
- 3 sésame, maïs, maïs, arachide, arachide, maïs-sorgho

B7

- \* 1 sésame, maïs-mil, arachide
- 2 sésame, maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil, maïs-sorgho, maïs-mil, maïs-mil, maïs-mil
- 3 arachide, sorgho, sorgho, sorgho, fente

B8

- \* 1 sesame, mais-sorgho, mais-sorgho, mais-sorgho, mais-mil, arachide
- 2 sesame, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mil.

B9

- \* 1 sesame, mais-mil, arachide, mais-sorgho, mais mil, arachide.
- 2 sesame, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mil
- 3 mais-sorgho

B10

- \* 1 jachere, arachide.
- 2 sesame, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, arachide, arachide, mais-mil.

DANGOUINDOUGOU

B11

- \* 1 mais sorg - mais sorg, mais sorg, mais mil, mais-mil, arachide, coton arachide.
- 2 mais sorg, mais sorgho, mais mil, mais mil, mais mil, arachide, arachide, sorgho
- 3 mais sorgho, mais-sorgho, sorgho, mais sorgho

B12

- \* 1 sesame, mais sorgho, arachide.
- 2 sesame, mais sorgho, mais sorg, mais sorg, mais sorgho, mais sorgho, mais-mil, mais sorgho

B13

- \* 1 sesame, mais mil, mais mil, mais mil, mais mil, mais mil, arachide.
- 2 arachide, sorgho, mais mil, arachide, sorgho, arachide, mais mil.
- 3 sesame, mais mil, mais mil, mais mil, mais mil, mais mil, coton, mais-sorgho

B14

- \* 1 sesame, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mais sorg, mais sorg, arachide
- 2 sesame mais sorgho
- 3 sesame, mais mil, mais mil, arachide, mais sorgho, mais-mil, mais-mil.

B15

- \* 1 sesame, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mais sorgho, mais-mil, mais-mil arachide
- 2 sesame, mais sorgho.
- 3 sesame, mais sorgho, mais mil.

\* champ contenant la parcelle suivie.

ANNEXE 2 : CULTURES PAR EXPLOITANT ET SUPERFICIES (ha/EMBLAVEES.)

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15
Maïs	1	2,25	1,5	1	1,1	1,5	3,5	2	1,5	1,25	0,25	1,5	1	1,5	1,75
Sorgho	0,5	1	1,25	0,75	1,1	1	1	1	1		1,5	1,5	1	1,5	1
Mil	0,5	0,5	0,5	0,25	0,2	0,5	2,5		0,2	1	0,5		0,70	0,25	0,25
arachide	0,75	1,5	0,5	1,5	1	1	3	0,5	1	1,25	0,5	0,5	1	0,5	0,75
Coton	0,5	1,5		1	2	-		0,5				1,5	2	1	1
Igname	—				0,20	0,25			0,40	0,25		0,25		0,25	0,25
Sésame			1	1,25		0,25	1,6		0,5				0,40		
Patate					0,2		-								
Riz							0,75								
Fonio							0,75								
Surf tot	3,25	6,75	4,7	5,75	6,3	4,5	13,1	4	4,6	3,75	2,5	5,25	6,1	5	5
	Yendéré					Kakoumana					Dangouindougou				

ANNEXE 3 : NOM DES PAYSANS, NUMERO DE CODE ET VILLAGE.

NOMS	CODE	VILLAGES
SOULAMA Badoulaye	B1	:
HEMA Dielmon	B2	:
SOULAMA Dangouna	B3	Yendéré
KARAMA Milan	B4	:
SOULAMA Siaka	B5	:
SOULAMA Assonsi	B6	:
HEMA Afdougou	B7	:
SIRIMA Adama	B8	Kakoumana
SOMA Minkouna	B9	:
FAYAMA Yohyé	B10	:
SAWADOGO Yacouba	B11	:
SIRIMA Mandien	B12	:
TRAORE Mathias	B13	Dangouindougou
HEMA Souleymane	B14	:
SIRIMA Ramon	B15	:

ANNEXE 4: FICHE D'ENQUETE.

I. L'EXPLOITATION :

Village : \_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Nombre de personnes : \_\_\_\_\_ Nombre d'actifs : \_\_\_\_\_

1) La famille s'est-elle modifiée depuis l'an passé ?

Nombre de naissances : \_\_\_\_\_

Nombre de décès : \_\_\_\_\_

Nombre de nouveaux arrivants. : \_\_\_\_\_

2) Cites par ordre d'importance les cultures pratiquées

- Cultures Superficie

1-

2-

3-

4-

5-

6-

7-

8-

9-

10-

- Y-a-t-il eu de nouvelles défriches ?

Si oui, Superficie : \_\_\_\_\_

- Y-a-t-il eu de nouvelles productions ?

Si oui, quoi : \_\_\_\_\_

pourquoi : \_\_\_\_\_

sur quelle surface : \_\_\_\_\_

- Avez-vous abandonné un champ ?

Si oui, surface : \_\_\_\_\_

pourquoi : \_\_\_\_\_

- Avez-vous abandonné une production ?

Si oui quoi :

Pourquoi :

- Tous les champs sont - ils exploités en communs ?

- Existe - t - il des champs personnels ?

- Que font les femmes ?

- Que font les hommes ?

- Que font les enfants ?

3) Comment choisissez-vous les différents champs ?

- Y-a-t-il des critères de choix pour chaque culture ?

4) Existe-t-il un ordre précis pour la succession des cultures ?  
Y-a-t-il des cultures qui doivent se pratiquer à proximité du village ?

Si oui, lesquelles :

pourquoi :

5) Pratiquez-vous la culture attelée ?

- Si oui, depuis quand ?

De quels matériels disposez-vous ?

Matériels :

Nombre et nature de bêtes :

Date d'acquisition :

Où utilisez-vous ce matériel ?

Pourquoi :

- Si non désirez-vous pratiquer ?

6) Pour les travaux au champs, quelles sont les cultures prioritaires :

Pourquoi :



## II. CULTURE DE L'ARACHIDE.

1) Pourquoi cultivez-vous de l'arachide ?

- Autoconsommation. Quelle quantité ?

Sous quelle forme :

- Vente. Quelle quantité :

Sous quelle forme :

où :

Quand :

- Dans, quelle quantité :

à qui :

2) Comment faites-vous pour avoir les semences ?

- Autoproduction ?

- Achat ?

- Don ?

- Quand ?

De qui :

Où :

3) Comment se fait les conservations des semences ?

- lieu

- Sous quelle forme :

- Méthode de conservation :

4) Comment utilisez-vous les semences

- Date de décorticage

- Traitement ?

avant ou pendant le semis ?

- Combien de temps mettez-vous pour préparer le terrain ?

- Quel moment semez-vous ?

5) Quelles variétés utilisez-vous ?

Nombre de variétés

Noms des variétés :

Cycle :

Depuis combien de temps utilisez-vous ces variétés ?

Avez-vous besoins de nouvelles variétés ?

Si oui, lesquelles ?

Pourquoi ?

ANNEXE 5 : SÉLECTION ARACHIDE

	Yendéré					Dangouindougou					Kakoumana				
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15
Origine des semences	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	Autop	étranger	étranger	étranger
lieu de conservation	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB
forme de conservation	C	C	C	C	C	C	C	C	C	CC	C	C	C	C	C
Méthode de conservation	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	NT	T	T	NNT	T
Période de décortilage	j;a;S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S	j.a.S
Traitement graines	NT	T	T	T	T	NT	NT	NT	NT	NT	T	T	T	NT	NT
	L(4)	L(7)	L(10)	L(13)	L(5)	L(2)	L(4)	L(6)	L(3)	L(4)	L(4)	L(3)	L(8)	L(8)	L(2)
		RMP12	RMP12	RMP91	RMP12	RMP91	RMP91	RMP91	RMP91	RMP91	RMP91	RMP91	RMP12		
		(5)	(13)	(2)	(18)	(1)	(17)	(6)		(15)	(14)	(1)			
												RMP91			
												(1)			

Autop = autoproduction  
 GB = Grenier en Banc  
 C = Coque  
 T = Traité  
 NT = Non traité

L ( ) = locale (âge de culture)  
 RMP ( ) = RMP "  
 j.a.S = juste avant semis.

mixe 0 : mesure en hexagramme -

	①	②	③	④	⑤	⑥
B <sub>1</sub>	2 6 8 17	34 6 11 13	4 6 5 29	3 8 11 12	6 1 14 5	5 0 3 5
B <sub>2</sub>	3 5 5 8	2 3 51 13	3 3 5 7	5 2 3 6	3 1 3 12	2 0 2 0
B <sub>3</sub>	35 37 16 24	8 13 13 19	29 18 10 20	17 16 10 11	9 16 11 13	15 23 9 14
B <sub>4</sub>	24 23 32 26	19 17 19 18	21 19 16 18	31 19 22 22	20 10 4 15	21 10 10 26
B <sub>5</sub>	6 4 5 8	5 6 9 11	3 5 10 12	4 4 12 9	1 3 9 5	4 0 6 4
B <sub>6</sub>	9 6 8 7	3 2 10 7	5 14 10 14	6 11 10 12	6 8 8 10	5 13 12 5
B <sub>7</sub>	12 16 14 9	11 8 6 14	14 7 7 6	9 5 9 7	5 0 3 7	0 0 2 6
B <sub>8</sub>	6 8 7 10	3 10 15 9	2 7 8 9	3 9 11 8	2 2 7 5	0 0 5 4
B <sub>9</sub>	5 0 15 16	24 13 7 15	6 33 6 16	17 4 29 16	3 4 4 4	9 4 4 20
B <sub>10</sub>	7 13 24 19	7 16 19 9	7 7 9 10	10 9 8 13	0 4 7 17	7 0 4 0
B <sub>11</sub>	6 4 6 4	3 11 8 22	7 6 6 7	4 7 11 5	4 3 5 8	0 5 4 5
B <sub>12</sub>	3 6 6 9	1 7 5 6	7 4 4 13	2 6 4 4	0 1 4 4	0 0 4 1
B <sub>13</sub>	9 6 7 10	15 19 9 9	13 16 16 14	10 18 15 8	2 0 2 11	9 6 11 14
B <sub>14</sub>	4 3 5 6	4 5 5 10	4 6 6 12	7 18 1 8	10 15 10 9	0 0 0 5
B <sub>15</sub>	4 2 3 6	4 6 4 5	3 6 5 4	4 2 2 7	2 0 3 5	4 3 4 7

② traitement.

Au niveau de la mesure chaque traitement

Les 4 mesures sont par colonne.

ANNEXE 7 : OBSERVATIONS DES PROFITS TARRIERE PAR PARCELLE A ARACHIDE.

	0- 15 cm	15 - 30 cm	30 - 45 cm	45 - 60 cm	60 - 75 cm	75 - 90cm	90-105 cm	105 - 120 cm
Yendéré	B1 : SG :7.5 YR 4/2	: SG + Argile :7.5 YR 5/4	: SG :7.5 YR 5/4	: SG + Gr :7.5 YR 5/4	: SG + Or :7.5 YR 5/6	: SG + Gr :7.5 YR 5/6	: SG + Gr :7.5 YR 5/6	: SG + Gr
	B2 : SG + Gr :7.5 YR 4 5/4	: SG+Gr rouge : 5 YR 5/4	: Cuirasse	: -	: -	: -	: -	: -
	B3 : SG :7.5 YR 4/2	: SG + Gr :7.5 YR 4/2	: Gr	: Gr	: Sable +	: gravier	:	:
	B4 : SG	: SG + Gr dans : limon	: SG + Gr + limon : + arg.	: S + Gr	: S + Gr	: SG + Gr	:	:
	B5 : S + Gr	: S + Gr	: SG marbrure : ocre + Or	: SG + marbrure : ocre + Or	: SG	:	:	:
Kakoumana	B6 : SG : S YR 3/4	: SG + Cailloux :7.5 YR 5/4	: Cuirasse	: -	: -	:	:	:
	B7 : SG :7.5 YR 4/2	: SG : 5 YR 4/6	: SG : 5 YR 4/6	: SG : 5 YR 6/8	: SG : 5 YR 6/8	: SG : 5 YR 6/8	: SG : 5 YR 6/8	:
	B8 : SG + Gr :7.5 YR 3/4	: Gr de cuirasse : Cuirasse	: Cuirasse	: -	: -	: -	: -	:
	B9 : SG : 5 YR 3/4	: SG + Arg. :7.5 YR 6/6	: Arg. barriolé : brun rouge + : pseudogley	: Arg. + barriolé : + Cailloux	: Arg+barriolé : + Cailloux	: Arg+bar- : + Cailloux	: Arg barri- :	:
	B10 : SG :7.5 YR 5/4	: SG + Arg. :7.5 YR 5/6	: SG :7.5 YR 5/6	: SG + Arg. : trace d'hydrom	: Cuirasse	:	:	:
Dangouin- dougou	B11 : SG + Gr	: Gr + matrice	: Gr + mat arg.	: Sol sablo- argileux avec	: fort pourcentage d'argile			
	B12 : S + G+ mat : arg 2.5 YR 6/4	: S + Gr+ matrice : arg 2.5 YR 6/4	: S + Gr + matrice	: argileuse 2.5 YR 6/4	:	:	:	:
	B13 : S fin : brun noir	: SG : brun noir	: SG + trace : rouge sablo arg	: S + 30-40 % : d'argile	: + trace d'hydromorphie	:	:	:
	B14 : SG + Gr :7.5 YR 5/2	: Cuirasse	:	:	:	:	:	:
	B15 : S + Gr+ mat : arg 5 YR 5/6	: S + Gr : 5 YR 5/6	: cuirasse	:	:	:	:	:

S = Sable  
SG = Sable grossier  
Gr = Gravier  
arg = argile  
mat = matrice

Annexe 8

FICHE TECHNIQUE DE LA VARIETE D'ARACHIDE :

RMP 91

OBTENTION : HAUTE VOLTA (IRHO, station de Niangoloko) - année 1963

ORIGINE : Hybride IRHO - F9 du croisement 48.37 x Mani Pintar

CLASSIFICATION : Botanique : Virginia

CYCLE VEGETATIF : 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 DECORTICAGE : 68 %

TENEUR EN HUILE : 48 % de la graine sèche

DORMANCE : 2p. 100 de regermination immédiate, durée environ 3 mois.  
risque pratique de regermination au champ quasi nul.

RAPPORT GOUSSE/PAILLE : bon à moyen

DENSITE OPTIMALE AU SEMIS : 110 000 pieds/ha (60 x 15 cm)

DENSITE PRATIQUE : au semoir à disque 30 crans à 60 cm : 130 000  
pieds/ha

POIDS DE GRAINES PAR HECTARE : 55 à 60 kg

RESISTANCE A LA SECHERESSE : nulle

RESISTANCE AUX MALADIES : excellente résistance à la rosette tolérante 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.

ANNEXE 9 : RENDMENT MAIS

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	Moyenne
Nb Poquets levés	14630	12778	16875	24048	14643	12000	12105	10000	12063	13333	15556	96996	13056	16666	10263	19667
Nb Poquets à la récolte	1246	11930	17500	23333	14405	11250	10794	10500	11905	12105	16458	9394	10999	17167	9825	12587
Nbre d'épis	11053	10000	18333	16190	11905	7584	8254	6667	10476	9123	17917	8788	11721	8833	7544	10959
Poids des pailles	5263	2474	2292	5393	4399	2804	2064	850	5429	3096	3333	25000	3883	2417	2592	3253
Poids épis	1316	1009	948	2238	1685	609	786	391	13015	17018	1448	765	1253	1021	995	1031

ANNEXE 10 : RENDEMENTS SORGHO

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	Moyenne
Nb Poquets à la levée	16458	14000	-	11176	15741	-	19791	26667	20238	-	18703	-	17380	14792	-	$\bar{M} = 17495$
Nb Pieds fertiles	46875	36000	-	31568	48704	-	47292	27167	53571	-	46851	-	52143	38125	-	42830
nombre d'épis	49792	38333	-	21764	46296	-	37500	14500	36190	-	39444	-	49524	27292	-	36061
Poids pailles	5042	6000	-	3686	4574	-	7500	2658	7619	-	4444	-	8333	2563	-	5241
Poids - épis	2500	1500	-	2353	1037	-	2188	250	2142	-	1240	-	1905	250	-	1537

- données manquantes.