



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL  
(ONUDI)

P.O. Box 300 A - 1400 VIENNE (Autriche)  
Telex 135 612 - Fax (222) 230 82 72

20296

UNION BOUTNIERE ET ECONOMIQUE  
DE L'AFRIQUE CENTRALE  
(U.D.E.A.C)  
B.P. 969 BANGUI (Centrafrique)  
TELEX 5254 BC

20296  
20296  
20296  
20296

ETUDE DE PREFAISABILITE DE PROJET  
DE PRODUCTION DE PRINCIPES ACTIFS  
DE PESTICIDES EN UDEAC

PROJET ONUDI DU/RAF/89/061  
ASSISTANCE A L'UDEAC

RAPPORT  
FINAL

- 1) Etude de marché et étude technique
- 2) Etude financière et économique
- 3) Annexes

Responsable du projet

Y. E. AMAIZO  
Service Etude de Faisabilité  
Division de l'Investissement Industriel  
ONUDI, Vienne

INSTITUT SOUS-REGIONAL MULTISECTORIEL DE TECHNOLOGIE APPLIQUEE  
DE PLANIFICATION ET D'EVALUATION DE PROJETS (I.S.T.A)  
B.P. 3910 LIBREVILLE (Gabon)  
Telex 5271 60 - Fax (241) 73 16 29

Libreville, Février 1993

### AVERTISSEMENT

La présente étude fait l'objet de trois rapports distincts mais complémentaires :

- le rapport de l'étude de marché et de l'étude technique
- le rapport de l'étude financière et économique
- les annexes

## RESUME

Les objectifs de l'industrie des pesticides sont principalement liés à ceux de la production agricole, et il est permis d'avancer que sans l'utilisation judicieuse des pesticides dans la CEEAC, le niveau de la productivité agricole et de la conservation des récoltes resterait faible et précaire.

Les pesticides constituent aussi des produits ayant une grande valeur ajoutée et utilisant une technologie évoluée dont les exigences, si elles sont maîtrisées, permettront le démarrage du secteur de la chimie fine et de l'industrie de transformation.

Toutefois, la réalisation d'une unité de production de principes actifs de pesticide à partir du cuivre, à savoir notamment de l'oxychlorure de cuivre technique et pour une capacité économique de production de 3000 tonnes/an, est difficilement justifiable à court ni à moyen terme, eu égard aux conditions économiques et techniques actuelles du marché, et à l'évolution défavorable du marché des matières actives à base de cuivre.

En effet les contraintes à la mise en place du projet sont multiples: faible taille du marché, inexistence des unités locales de formulation, indisponibilité locale des intrants essentiels, concurrence européenne, complexité de la technologie exigée eu égard à la manipulation des molécules mises en oeuvre, à la lutte nécessaire contre la pollution et contre les phénomènes de résistance.

Par ailleurs, à l'horizon 2005, le marché dépassera à peine 1100 t, soit un taux de croissance moyen annuel de 4 % seulement qui s'explique par la préférence de plus en plus des produits mixtes organométalliques (composants organique et cuprique) aux simples produits cupriques, afin d'associer la systémie/persistance du premier composant, à l'effet contact/choc du second.

Dans ces conditions, il serait plus logique d'envisager la possibilité de créer une usine de formulation régionale pour l'UDEAC ou la CEEAC et qui travaillerait avec les matières actives importées pour la protection des grandes cultures communes (coton, cacao, café, bananes). La formulation offre la souplesse permettant de s'adapter à un marché plus diversifié et à environnement scientifique et industriel limité.

Le présent rapport d'étude devrait donc être considéré comme un possible point de départ pour les actions à venir, à savoir, premièrement le choix d'une option entre la production des matières actives cupriques ou la formulation, et deuxièmement, la détermination de la viabilité technique et économique définitive de l'option choisie.

## SOMMAIRE

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Liste des tableaux               |  |
| Liste des graphiques             |  |
| Liste des schémas                |  |
| Liste des sigles et abréviations |  |

### Ière PARTIE : CADRE GENERAL DE L'ETUDE

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCTION .....                                  | 18 |
| 1.1. Contexte et historique de l'étude .....           | 18 |
| 1.2. Objet de l'étude .....                            | 19 |
| 1.3. Méthodologie suivie .....                         | 19 |
| 1.4. Principaux résultats de l'étude .....             | 20 |
| 2. GENERALITES SUR LES PESTICIDES .....                | 23 |
| 2.1 Nature et rôle des pesticides .....                | 23 |
| 2.2 Principaux constituants des pesticides .....       | 23 |
| 2.3 Toxicité des pesticides .....                      | 24 |
| 2.4 Conditionnement et présentation des pesticides.... | 25 |
| 2.5 Classification des pesticides .....                | 26 |
| 2.6 Principales familles des pesticides .....          | 27 |
| 2.7 Autres méthodes de protection des cultures .....   | 29 |

### IIème PARTIE : ETUDE DU MARCHE DES PESTICIDES

#### SECTION I : ETUDE DU MARCHE PAR PAYS

##### CHAPITRE 1 : LE CAMEROUN

|   |    |
|---|----|
| 1. Présentation générale du Cameroun .....              | 31 |
| 2. Caractéristiques de l'agriculture Camerounaise ..... | 33 |
| 3. Demande actuelle des principaux pesticides .....     | 45 |
| 4. Distribution des pesticides .....                    | 63 |
| 5. Prévisions de la demande des pesticides .....        | 76 |

## CHAPITRE 2 - LA CENTRAFRIQUE

|   |     |
|---|-----|
| 1. Présentation générale de la RCA .....                | 87  |
| 2. Caractéristiques de l'agriculture Centrafricaine ... | 90  |
| 3. Demande actuelle des principaux pesticides .....     | 92  |
| 4. Distribution des pesticides .....                    | 106 |
| 5. Prévisions de la demande des pesticides .....        | 107 |

## CHAPITRE 3 - LE CONGO

|  |     |
|--|-----|
| 1. Présentation générale du Congo .....              | 109 |
| 2. Caractéristiques de l'agriculture congolaise..... | 111 |
| 3. Demande des principaux pesticides .....           | 115 |
| 4. Distribution des pesticides .....                 | 117 |
| 5. Prévisions de consommation des pesticides .....   | 119 |

## CHAPITRE 4 - LE GABON

|  |     |
|--|-----|
| 1. Présentation générale du Gabon .....              | 120 |
| 2. Caractéristiques de l'agriculture gabonaise ..... | 122 |
| 3. Demande des principaux pesticides .....           | 126 |
| 4. Distribution des pesticides .....                 | 129 |
| 5. Prévisions de la demande des pesticides .....     | 131 |

## CHAPITRE 5 - LA GUINEE EQUATORIALE

|   |     |
|---|-----|
| 1. Présentation générale de la Guinée Equatoriale ..... | 133 |
| 2. Caractéristiques de l'agriculture .....              | 134 |
| 3. Demande des principaux pesticides .....              | 137 |
| 4. Distribution des pesticides .....                    | 139 |
| 5. Prévisions de la demande des pesticides .....        | 140 |

## CHAPITRE 6 - LE TCHAD

|   |     |
|---|-----|
| 1. Présentation générale du Tchad .....               | 142 |
| 2. Caractéristiques de l'agriculture Tchadienne ..... | 144 |
| 3. Demande des principaux pesticides .....            | 149 |
| 4. Distribution des pesticides .....                  | 155 |
| 5. Prévisions de la demande des pesticides .....      | 156 |

## CHAPITRE 7 - L'ANGOLA

|  |     |
|--|-----|
| 1. Présentation générale de l'Angola .....       | 159 |
| 2. Bilan agricole de l'Angola .....              | 160 |
| 3. Demande des principaux pesticides .....       | 161 |
| 4. Prévisions de la demande des pesticides ..... | 163 |

## CHAPITRE 8 - LE ZAIRE

|  |     |
|--|-----|
| 1. Présentation générale du Zaïre .....          | 164 |
| 2. Bilan agricole du Zaïre .....                 | 166 |
| 3. Demande des principaux pesticides .....       | 167 |
| 4. Distribution des pesticides .....             | 169 |
| 5. Prévisions de la demande des pesticides ..... | 171 |

## SECTION II : ETUDE DU MARCHÉ GLOBAL DES PESTICIDES EN AFRIQUE CENTRALE

### CHAPITRE 1 : LES PRINCIPALES PRODUCTIONS AGRICOLES

|  |     |
|--|-----|
| 1. Bilan agricole et perspectives .....        | 173 |
| 2. Structure de l'appareil de production ..... | 184 |

### CHAPITRE 2 : LES PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1. Le cacao .....                 | 185 |
| 2. Le café .....                  | 185 |
| 3. Le coton .....                 | 185 |
| 4. La banane .....                | 186 |
| 5. L'hévéa .....                  | 186 |
| 6. Le palmier à huile .....       | 187 |
| 7. La canne à sucre .....         | 187 |
| 8. Les cultures vivrières .....   | 187 |
| 9. Les cultures maraîchères ..... | 187 |

### CHAPITRE 3 - LA DEMANDE ACTUELLE DES PESTICIDES

|   |     |
|---|-----|
| 1. Marché des pesticides formulés .....           | 188 |
| 2. Marché des matières actives de référence ..... | 192 |

#### CHAPITRE 4 - L'OFFRE DES PESTICIDES

|   |     |
|---|-----|
| 1. Circuits de distribution .....                                     | 195 |
| 2. Tentatives de création des unités locales de formulation .....     | 196 |
| 3. Unités existantes de production des produits phytosanitaires ..... | 197 |
| 4. Méthodes d'acquisition des pesticides.....                         | 200 |

#### CHAPITRE 5 - L'ENVIRONNEMENT COMMERCIAL DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

|   |     |
|---|-----|
| 1. Législation phytosanitaire .....                         | 201 |
| 2. Structure des prix à l'importation.....                  | 202 |
| 3. Perspectives d'évolution du système fiscal-douanier..... | 203 |
| 4. Concurrence internationale .....                         | 203 |
| 5. Libéralisation du secteur rural .....                    | 204 |

#### CHAPITRE 6 - LA DEMANDE FUTURE DES PESTICIDES

|  |     |
|--|-----|
| 1. Facteurs d'évolution de la consommation des pesticides .....                      | 206 |
| 2. Prévisions de la demande des pesticides .....                                     | 211 |
| 3. Prévisions de la demande des principes actifs de pesticides à base de cuivre..... | 219 |

### IIIème PARTIE : ETUDE TECHNIQUE DE PRODUCTION DES PRINCIPES ACTIFS DE PESTICIDES A BASE DE CUIVRE

#### CHAPITRE 1 : LES FONDEMENTS DE L'UNITE

|  |     |
|--|-----|
| 1. Valorisation des ressources de cuivre ..... | 222 |
| 2. Produits associés .....                     | 223 |

#### CHAPITRE 2 : LA PRESENTATION DU PRODUIT

|   |     |
|---|-----|
| 1. Présentation du produit technique .....  | 224 |
| 2. Présentation du produit commercial ..... | 225 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CHAPITRE 3 : LA LOCALISATION DE L'UNITE<br/>DE PRODUCTION .....</b> | <b>226</b> |
|--|------------|

**CHAPITRE 4 : LA CAPACITE DU PROJET ET LES  
MODALITES DE PENETRATION DU MARCHÉ**

|  |     |
|--|-----|
| 1. Capacité du projet .....            | 227 |
| 2. Stratégie de commercialisation..... | 228 |
| 3. Programme de production.....        | 228 |

**CHAPITRE 5 : LE PROCEDE DE FABRICATION**

|   |     |
|---|-----|
| 1. Principe du procédé .....                    | 229 |
| 2. Description du procédé .....                 | 230 |
| 3. Moyens d'acquisition de la technologie ..... | 233 |

**CHAPITRE 6 : LES MATERIAUX ET LES FACTEURS DE PRODUCTION**

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 1. Matières premières ..... | 234 |
| 2. Utilités .....           | 234 |
| 3. Emballages .....         | 235 |

**CHAPITRE 7 : L'ORGANISATION DE L'USINE .....**

236

**CHAPITRE 8 : LA DEFINITION DES INVESTISSEMENTS  
PHYSIQUES**

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 1. Les équipements .....       | 238 |
| 2. Les bâtiments .....         | 239 |
| 3. Le terrain et les VRD ..... | 239 |

**IV<sup>ème</sup> PARTIE CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

**CHAPITRE 1 : CONCLUSIONS**

|  |     |
|--|-----|
| 1. Etude de marché .....   | 241 |
| 2. Etude technique .....   | 250 |
| 3. Facteurs contraignants de mise en place<br>de l'unité industrielle de principes actifs..... | 251 |

## CHAPITRE 2 : RECOMMANDATIONS

|  |     |
|--|-----|
| 1. Choix stratégique dans la mise en place<br>d'une industrie régionale des pesticides ..... | 253 |
| 2. Evaluation définitive de la faisabilité<br>de l'option choisie .....                      | 253 |

## ANNEXES

- Liste des personnalités rencontrées
- Liste des références consultées
- Cartes administratives et agricoles

## LISTE DES TABLEAUX

### CAMEROUN

1. Principales productions agricoles du Cameroun
2. Evolution du marché des pesticides au Cameroun de 1987 à 1991 (par groupes de produits et en valeur)
3. Evolution du marché des pesticides au Cameroun de 1987 à 1991 (par cultures et en valeur)
4. Evolution du marché des pesticides au Cameroun de 1987 à 1991 (par groupes de produits et en quantité)
5. Prix indicatifs de produits phytosanitaires au Cameroun
6. Prix moyens unitaires FOB des principaux produits agricoles de base
7. Evolution des prix d'achat aux producteurs
8. Evolution du marché des pesticides au Cameroun par cultures (scénario optimiste)
9. Evolution du marché des pesticides au Cameroun par cultures (scénario pessimiste)

### CENTRAFRIQUE

10. Principales productions agricoles en RCA
11. Types de produits phytosanitaires en URV sur cotonnier en RCA
12. Types de produits phytosanitaires en TBV en RCA
13. Types de produits phytosanitaires sur caféier en RCA
14. Consommations globales de pesticides en RCA
15. Consommations de pesticides sur cotonnier en RCA
16. Consommations de pesticides sur caféier en RCA
17. Evolution future du marché des pesticides en RCA.

### CONGO

18. Principales productions agricoles du Congo
19. Prix indicatifs des produits phytosanitaires au Congo
20. Evolution future du marché des pesticides au Congo

### GABON

21. Principales productions agricoles du Gabon
22. Prix indicatifs des produits phytosanitaires au Gabon
23. Evolution future du marché des pesticides au Gabon

### GUINEE EQUATORIALE

24. Principales productions agricoles de la Guinée Equatoriale
25. Consommations des produits phytosanitaires en Guinée Equatoriale
26. Evolution future du marché des pesticides en Guinée Equatoriale

### TCHAD

27. Production de coton au Tchad
28. Comparaison des coûts de traitement TBV et UBV sur cotonnier au Tchad
29. Consommation des pesticides au Tchad
30. Evolution future du marché des pesticides au Tchad

### ANGOLA

31. Evolution future du marché des pesticides en Angola

### ZAIRE

32. Prix indicatifs des produits phytosanitaires au Zaïre
33. Evolution future du marché des pesticides au Zaïre

## UDEAC/CEEAC

34. Firmes phytosanitaires installées en UDEAC
35. Confrontation du marché des pesticides au Cameroun et des subventions accordées
36. Projections par cultures du marché des pesticides dans la CEEAC (Scénario optimiste)
37. Projections par cultures du marché des pesticides dans la CEEAC (Scénario pessimiste)
38. Projections par pays du marché des pesticides dans la CEEAC (Scénario optimiste)
39. Projections par pays du marché des pesticides dans la CEEAC (Scénario pessimiste)
40. Projections du marché des matières actives à base de cuivre (hypothèse pessimiste).

## LISTE DES GRAPHIQUES

1. Evolution du marché des pesticides au Cameroun
2. Production annuelle de coton (CEEAC)
3. Production annuelle de bananes (CEEAC)
4. Production annuelle de cacao (CEEAC)
5. Production annuelle de café (CEEAC)
6. Production annuelle de canne à sucre (CEEAC)
7. Production annuelle d'huile de palme (CEEAC)
8. Production annuelle de caoutchouc (CEEAC)
9. Marché des pesticides CEEAC par groupes de produits
10. Marché des pesticides CEEAC par pays
11. Marché des pesticides CEEAC par culture
12. Projection du marché des pesticides-CEEAC
13. Projection du marché des principes actifs à base de cuivre

## LISTE DES SCHEMAS

1. Procédure de distribution des pesticides au Cameroun
2. Diagramme de production des principes actifs
3. Organisation de l'usine de production

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

|            |   |   |
|------------|---|---|
| ADECAF     | : | Agence Centrafricaine de Développement de la Zone Caféière                                    |
| AGRAN      | : | Société Agrochimique d'Angola   |
| AGRICONGO  | : | Société Congolaise de Développement Agricole  |
| AGRIPOG    | : | Société Agricole de Fort-Gentil (Gabon)   |
| AGROGABON  | : | Société de Développement de l'Agriculture et de l'Elevage du Gabon                            |
| BDEAC      | : | Banque de Développement des Etats de l'Afrique Centrale                                       |
| CAC        | : | Crédit Agricole du Cameroun   |
| CAMSUCO    | : | Cameroon Sugar Company  |
| CDC        | : | Cameroun Développement Corporation  |
| CENTRAPALM | : | La Centrafricaine des Palmiers à Huile  |
| CIAM       | : | Centre d'introduction et d'Adaptation du Matériel Végétal, Vivrier, Fruitier et Maraîcher     |
| FONADER    | : | Fonds National de Développement Rural (Cameroun)  |
| GIFAF      | : | Groupement International des Associations Nationales de Fabricants des Produits Agrochimiques |
| HEVECAM    | : | Hévéa du Cameroun   |
| HEVEGAB    | : | Hévéa du Gabon  |
| IRA        | : | Institut de la Recherche Agronomique (Cameroun)   |
| IRCT       | : | Institut de Recherches du Coton et des Textiles exotiques                                     |

MINAGRI : Ministère de l'Agriculture (Cameroun)  
 OCC : Office du Café et du Cacao (Congo)  
 OCB : Office Congolais des Bois  
 OCLALAV : Organisation Commune de Lutte Antiacridienne  
 : et antiaviaire  
 OCV : Office des Cultures Vivrières (Congo)  
 OCT : Office Congolais du Tabac  
 OICMA : Organisation Internationale contre le Criquet  
 Migrateur Africain  
 OMVSD : Office de Mise en Valeur de Satégui Deressia  
 ONDR : Office National du Développement Rural (Tchad)  
 OZI : Opérations Zonales Intégrées (Gabon)  
 PAMOL : Palm Oil Cameroun  
 RNPC : Régie Nationale des Palmeraies du Congo  
 SAFACAM : Société Africaine Forestière et Agricole  
 du Cameroun  
 SCAT : Société Centrafricaine des Tabacs  
 SCIEC AGRO  
 CHIMIE : Syndicat des Commerçants Importateurs  
 Exportateurs du Cameroun, Section Agrochimie  
 SENAFIC : Service National des Fertilisants et Intrants  
 Annexe  
 SIAEB : Société Industrielle d'Agriculture et d'Élevage de  
 : Boumango (Gabon)  
 SIMAT : Société Industrielle de Matériel Agricole du Tchad  
 SOCAGAB : Société du Café et du Cacao Gabonais  
 SOCAPALM : Société Camerounaise de Palmeraies  
 SOCOCA : Société Cotonnière Centrafricaine  
 SODECAO : Société de Développement du Cacao (Cameroun)  
 SODECOTON : Société de Développement du Coton (Cameroun)

SODELAC : Société de Développement du Lac  
 SOSUCAM : Société Sucrière du Cameroun  
 SPFS : Société des Palmeraies de la Ferme Suisse  
 : (Cameroun)  
 SONASUT : Société Sucrière du Tchad  
 SOSUHO : Société Sucrière du Haut-Ogooué (Gabon)  
 SUCO : Société Sucrière du Congo  
 TBV : Très Bas Volume  
 UAIC : Unité d'Afforestation Industrielle du Congo  
 UBV : Ultra bas Volume  
 ULV : Ultra Low Volume  
 UPAC : Union Phytosanitaire de l'Afrique Centrale  
 UTAVA : Unité de Traitement Agricole par voie aérienne

1ère PARTIE

CADRE GENERAL DE L'ETUDE

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET

Pour l'ensemble des pays de l'Union, l'agriculture occupe près de 70 % de la population active et génère 50 % environ de leurs recettes en devises. Par ailleurs l'agriculture est l'activité qui induit le plus d'effets d'entraînement sur les autres secteurs économiques, et qui demeure la base sûre pour l'industrialisation de ces pays.

Aussi, dans l'objectif final de l'autosuffisance alimentaire de la sous-région, une place de choix a été accordée par les instances supérieures de l'UDEAC, dans l'utilisation des pesticides en vue d'accroître rapidement la productivité agricole (quantité et qualité) et de limiter les pertes après récolte.

Au delà de l'amélioration de la productivité agricole et de la conservation des récoltes, d'autres objectifs ont été prévus par les autorités sous-régionales dans la mise en place d'une industrie des pesticides. A savoir, d'une part mettre en valeur les ressources nationales, les pesticides étant des produits élaborés à partir des matières premières disponibles localement (calcaire, argile, gypse, pétrole, cuivre etc) et d'autre part, assurer le transfert technologique, la production des pesticides faisant recours à une technologie évoluée notamment dans les domaines de la pétrochimie et de la chimie fine.

Dans ce cadre, une première étude sur l'industrie des pesticides en UDEAC a été réalisée en 1987 (Projet RAF/82/055) en vue de définir une stratégie globale de développement des pesticides dans les pays membres de l'Union.

D'après les résultats de cette étude, le plan-directeur de développement de l'industrie des pesticides en UDEAC devrait se baser sur la production des matières actives à long terme (au-delà de l'horizon 1995-96), compte tenu de l'étroitesse du marché, et se limiter sur la formulation pour le court et le moyen terme.

A l'issue de l'examen des résultats de cette étude, l'UDEAC a pris la décision, après une évolution du marché sur une période de 5 ans, et en tenant compte des marchés des autres pays de la CEEAC (Zaire et Angola notamment), de faire réaliser une étude sur la préfaisabilité d'un projet communautaire de production de principes actifs à base de cuivre.

## 1.2. OBJET DE L'ETUDE

Les résultats attendus de cette étude porte donc sur les aspects suivants :

- étude du marché général des principaux types de pesticides consommés au sein de la CEEAC et demande potentielle à l'horizon 2005 ;
- analyse technique sur les spécifications et les technologies de production des matières actives à partir du cuivre;
- analyse financière sur les coûts de production et les résultats d'exploitation ;
- recommandations nécessaires sur la viabilité du projet et aussi sur l'optimisation des coûts des unités de formulation existantes.

Dans le document Annexes, figurent les termes de référence de l'étude.

## 1.3. METHODOLOGIE SUIVIE

La réalisation de l'étude a commencé par des travaux documentaires préliminaires qui ont permis l'élaboration des questionnaires devant servir aux enquêtes de terrain.

Celles-ci ont été effectuées du 3 au 20 août 1992 sur l'ensemble des pays de l'UDEAC élargis à l'Angola et au Zaïre.

Nous avons accordé une place prépondérante à l'étude de marché en vue de saisir l'importance actuelle et potentielle du marché général des pesticides, et d'apprécier aussi l'évolution de ce marché notamment au niveau de l'UDEAC depuis 1987, ainsi que son évolution future.

L'étude de marché a été particulièrement densifiée au niveau du Cameroun, compte tenu de l'importance de son potentiel agricole sur le plan sous-régional.

Dans ce pays le consultant a bénéficié de l'étroite collaboration des professionnels du secteur dont SHELL CHIMIE, ROUSSEL UCLAF et RHONE POULENC qui y sont installés et qui couvrent le marché de l'UDEAC à partir de ce pays.

Tant au Cameroun que dans d'autres pays, le Consultant a aussi largement bénéficié de la contribution des autres acteurs de la filière : Ministères chargés de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie, Organismes de développement des cultures industrielles, Coopératives agricoles et sociétés agro-industrielles, Services de protection des végétaux, Instituts de recherche agronomique, Entreprises industrielles de production des pesticides.

Afin d'accélérer les travaux d'enquêtes sur le terrain, le Consultant a eu recours aux services des homologues nationaux, notamment au Congo et en Guinée Equatoriale.

En annexe figurent la liste des différentes personnes qui ont bien voulu apporter leurs concours à la réalisation de cette étude.

Sur la base des résultats de l'étude de marché (niveaux de production agricole, demande et offre des pesticides, évolution future du marché des produits phytosanitaires) l'analyse du projet sur le plan de la faisabilité technique et économique a pu être effectuée et enfin des propositions sur les orientations à prendre quant au développement d'une industrie sous-régionale des pesticides ont pu être avancées.

## 1. PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE

### 1.4.1 Demande actuelle du marché

Le marché annuel des pesticides dans la CEEAC est estimé actuellement à 10 080 tonnes :

|                  |        |      |
|------------------|--------|------|
| - Insecticides : | 5180 t | 51 % |
| - Fongicides :   | 2773 t | 28 % |
| - Herbicides :   | 1713 t | 17 % |
| - Divers :       | 414 t  | 4 %  |

Les principaux marchés sont constitués par le Zaïre, le Cameroun, le Tchad, l'Angola et la RCA.

Au niveau des matières actives à partir du cuivre (oxyde cuivreux, hydroxyde de cuivre, oxychlorure de cuivre, sulfate de cuivre), le marché de la CEEAC est évalué à 680 t actuellement.

#### 1.4.2 Evolution de la structure du marché

Bien que concentré toujours sur les cultures traditionnelles d'exportation (coton, cacao, café, bananes), la demande des pesticides sur les cultures maraîchères s'accroît régulièrement, ce secteur attirant de plus en plus les planteurs de cacao et de café déçus par les fluctuations défavorables des cours de ces cultures d'exportation, et recevant de moins en moins l'appui jadis accordé par l'Etat à ce secteur, celui-ci se désengageant progressivement du secteur rural pour une plus grande libéralisation et privatisation du secteur.

#### 1.4.3 Offre du marché

La totalité des produits phytosanitaires est importée, le marché étant dominé par les grandes firmes européennes dont Rhône Poulenc (France), Ciba Geigy (Suisse), Shell Chimie (Grande Bretagne) et ALM International (France) qui représentent respectivement 48, 29, 15 et 12 % du marché. Ces firmes alimentent le marché sous-régional à partir de leurs bases situées à Douala (Cameroun).

Toutefois, il existe deux unités locales de production de pesticides, mais dont les niveaux de production restent très faibles:

- PHYTOCAM à Douala avec Roussel Uclaf comme associé et qui se limite au reconditionnement,
- UFALU/PAC à Pointe-Noire avec Hydro-Congo comme principal actionnaire, et qui souffre des problèmes de commercialisation.

#### 1.4.4 Demande future du marché

Sur le plan global, le marché de l'UDEAC reste très en-deçà du niveau requis, soit 2,5 kg de produits commerciaux de pesticides par hectare de superficie cultivée, contre des valeurs cinq ou dix fois supérieures dans les pays développés.

Le marché offre par conséquent de grandes possibilités de développement à terme.

Cela étant, deux scénarios sur l'évolution future de la demande des pesticides sont envisageables :

a) un scénario optimiste eu égard

- à la place réservée à l'agriculture dans les plans nationaux de développement économique,
- aux potentialités de consommation des pesticides mises en veilleuse pour des raisons de conjoncture économique,
- et à la relative stabilisation amorcée sur le plan socio-économique dans la majorité des pays de la région.

Le marché des pesticides actuellement évalué à 10 080 t pour les pesticides formulés et 680 t pour les matières actives à base de cuivre, devrait connaître un taux de croissance annuel de 4 % et atteindre à l'horizon 2005 les niveaux ci-après:

- . 15 300 t de pesticides formulés,
- . 1 100 t de principes actifs de pesticides à base de cuivre.

b) un scénario pessimiste ou scénario de statut quo :

A cause de l'état encore fragile des économies de la région, les tendances observées au cours des 3 à 4 dernières années seront maintenues. La croissance attendue ne serait alors que de 1 % seulement par an.

1.4.5 Etude technique

Sur le plan de mise en oeuvre d'une unité de production de matières actives cupriques, il est proposé une unité d'une capacité de 3000 t pour la production de l'oxychlorure de cuivre technique.

Cette capacité minimale de production a été proposée en référence aux unités européennes de production.

L'usine devrait être implantée près des grands marchés, mais en même temps près d'un port afin de faciliter l'importation des matières premières. Douala et Pointe-Noire constituent des choix possibles.

Mais de quel avantage comparatif pourra jouir cette usine eu égard aux multiples contraintes à relever:

- complexité de la technologie,
- importation de la quasi totalité des intrants,
- pas ou peu de possibilités locales de formulation,
- forte concurrence européenne.

Dans ce contexte peu favorable, le succès de l'unité est fortement compromis.

Toutefois, à long terme, et en fonction des conditions qui seraient offertes, les producteurs occidentaux pourraient être intéressés par cette délocalisation pour produire en Afrique (UDEAC) et viser tous les pays de la région.

L'aspect le plus important actuellement, pour les pays UDEAC ou CEEAC, c'est de valoriser les matières de charges locales et de faire l'apprentissage de l'industrie des pesticides à partir de la formulation.

## 2. GENERALITES SUR LES PESTICIDES

### 2.1. NATURE ET ROLE DES PESTICIDES

Connus aussi sur la terminologie de produits phytosanitaires, produits phytopharmaceutiques, ou encore produits antiparasitaires, les pesticides sont des substances naturelles ou de synthèse destinées principalement à protéger les plantes cultivées et les denrées agricoles stockées contre les déprédateurs animaux ou végétaux (insectes, champignons, mauvaises herbes etc...)

Le premier rôle attribué aux pesticides est donc la lutte contre les ennemis des cultures et des récoltes, en vue d'améliorer la productivité et de diminuer les pertes après récolte.

Le deuxième rôle est la lutte antivectorielle (santé publique, hygiène domestique et vétérinaire).

Le troisième rôle, souvent oublié, est la complémentarité des pesticides avec les engrais (une plante bien nourrie produit plus mais se défend moins bien et demande donc une protection extérieure, celle des pesticides).

### 2.2. PRINCIPAUX CONSTITUANTS DES PESTICIDES

Les formulations pesticides sont des produits chimiques comprenant trois sortes d'éléments :

- une ou plusieurs matières actives, substances toxiques pour les organismes nuisibles ; ce sont ces produits techniques qui confèrent donc au produit son efficacité biologique ;

- des supports pulvérisants ou liquide (charges ou diluants), destinés à modifier la teneur de la préparation phytosanitaire en matière active ;
- des produits spéciaux (agents tensio-actifs et adéquats) qui sont dépourvus de toute activité biologique comme les supports, mais qui ont pour rôle de renforcer à plusieurs niveaux l'action des formulations pesticides au moment de la préparation des mélanges et des traitements (dispersabilité dans l'eau, pouvoir émulsifiants totalement et adhésion sur les surfaces traitées, pénétration dans les membranes des organismes visés).

### 2.3. TOXICITE DES PESTICIDES

La toxicité d'une préparation est l'aptitude de ce composé à provoquer chez l'homme, des troubles d'une ou plusieurs fonctions, voire sa mort, après pénétration dans l'organisme par quelque voie que ce soit, (absorption, contact ou inhalation) à grande dose ou par petites doses longtemps répétées.

On distingue donc :

- la toxicité aiguë : elle se manifeste rapidement après consommation de doses relativement importantes de produit. La toxicité aiguë d'une substance est mesurée par la dose létale 50, la DL50 exprimant le poids de substance nécessaire pour tuer 50 % des individus dans une population lors de la consommation de ce produit ;
- la toxicité chronique : elle se manifeste à long terme (après des mois ou même après plusieurs années) après absorption répétée de petites doses de produit. Elle est due à l'accumulation de résidus de pesticides dans le corps du consommateur. Les tolérances sont calculées ici d'après les doses journalières acceptables, la DJA étant la quantité de produit pouvant être quotidiennement consommée par un individu sans manifestation d'effets secondaires.

Du fait de leur toxicité pour l'homme, la vente et l'utilisation des produits phytosanitaires doivent donc être strictement réglementées afin de garantir leur innocuité pour l'homme et l'environnement, mais tout en préservant leur efficacité biologique sur les ennemis des cultures.

## 2.4 CONDITIONNEMENT ET PRESENTATION DES PESTICIDES

### 2.4.1. CONDITIONNEMENT

Les pesticides agricoles rencontrés ordinairement dans le commerce sont des formulations chimiques qui se présentent sous formes de liquide et solide, et qui nécessitent donc des conditionnements appropriés :

- les produits liquides sont généralement conditionnés dans les fûts métalliques ou plastiques pour les quantités de produit supérieures à 25 litres, dans les bidons fer, aluminium ou plastiques pour les quantités de produit inférieures à 25 litres, et dans les flacons aluminium, plastique ou verre pour les quantités de produit inférieures à 1 litre;
- les produits solides (poudre ou granulé) sont généralement conditionnés dans les cartons et sacs plastiques pour les quantités de produit supérieures à 1 kilogramme, et dans les sachets pour les emballages de moins de 1 kg.

### 2.4.2. PRESENTATION

En fonction des résultats économiques et techniques recherchés, les produits pesticides seront formulés sous différentes formes et seront représentés selon les abréviations du code international GIFAP. Toutefois ces abréviations ne sont toujours pas respectées.

On distingue les formules "mouillées" (humides) des formules "sèches" (poudres, granulés). Les formules les plus usuelles sont les suivantes.

#### a) Formules "sèches"

##### . Produits à appliquer sans dilution :

DP Poudre pour poudrage (dustable powder)  
GR Granulés (Granules)

##### . Produits à diluer dans l'eau :

SP Poudre soluble (water soluble powders)  
WP Poudre mouillable (wetttable powder)  
SG Granulés solubles (soluble granules)

. Produits à diluer dans les solvants organiques :

OP Poudre à disperser dans l'huile  
(oil dispersable powder)

b) Formules "mouillées"

. Produits à appliquer sans dilution :

UL Liquide pour application ULV  
SU Suspension pour application ULV

. Produits à diluer dans l'eau :

EC Concentré émulsionnable  
(emulsifiable concentrates)

SL Concentré soluble  
(soluble concentrates)

SC Suspension concentrée

. Produits à diluer dans les solvants organiques :

OL Liquide miscible à l'huile  
OF Suspension concentrée diluable  
dans l'huile

c) Autres formules

Les produits avec appât

RB Appât prêt à l'emploi

Les produits fumigatoires et les gaz :

FR Bâtonnet fumigène  
FT Comprimé fumigène

## 2.5. CLASSIFICATION DES PESTICIDES

On peut envisager différentes classifications des pesticides.

### 2.5.1 SELON LA NATURE DES ORGANISMES A DETRUIRE

On distingue :

- les insecticides, nématicides et acaricides ;
- les fongicides, bactéricides et viricides ;
- les herbicides et défoliants ;
- les produits divers (rodenticides, taupocides, substances de croissance, etc...).

### 2.5.2 SELON L'ORIGINE

On a :

- les pesticides naturels (origine minérale ou végétale) : ils sont très anciennement connus et sont moins utilisés actuellement ;
- les pesticides de synthèse (pesticides chimiques).

### 2.5.3 SELON LE MODE DE PENETRATION

On retrouve :

- les pesticides de contact
- les pesticides d'ingestion
- les pesticides d'inhalation
- les pesticides systématiques ou endothérapeutiques, car pouvant pénétrer dans la plante et être véhiculés à l'intérieur des végétaux par la sève.

## 2.6 PRINCIPALES FAMILLES DES PESTICIDES

On a pu classer les pesticides en une trentaine de familles différentes. Les plus importantes sont les suivantes.

### 2.6.1. GROUPE DES INSECTICIDES

Ethymologiquement, le terme "insecticide" signifie substance provoquant la mort des insectes. Mais en réalité la plupart des insecticides utilisés ne tue pas seulement les insectes au sens strict, mais aussi d'autres organismes animaux prédateurs dont les acaricides et les nématocides. Aussi quand nous parlons d'insecticides, nous associons aussi les nématocides et les acaricides.

Les familles chimiques les plus importantes d'insecticides se retrouvent parmi les insecticides de synthèse. Il s'agit des familles suivantes :

- **les organochlorés** : ce sont des insecticides n'ayant pas de propriétés endotherapiques. Ils agissent donc essentiellement de façon externe par voie de contact d'inhalation ou d'ingestion. Ils sont moins toxiques que les organophosphorés ci-dessous. Toutefois ils peuvent rester actifs pour une longue période dans le sol ou sur les tissus végétaux. Du fait de cette longue rémanence, il y a de forts risques d'accumulation de résidus et les conséquences qui peuvent en résulter font que la législation actuelle interdit l'emploi de la plupart de ces substances.
- **Les organophosphorés** : cette famille compte aujourd'hui de très nombreux insecticides. Leur action est rapide car ce sont des toxiques aigus. Certains peuvent agir par voie systémique. Ils peuvent donc poser des problèmes de toxicité résiduelle dans les végétaux traités ; aussi leur délai d'application sur cultures avant les récoltes est-il relativement long (15 jours voir 30 ou plus).
- **Les carbamates** : on y trouve quelques insecticides seulement. Mais ils sont aussi appréciables comme les organophosphorés.
- **Les pyréthrinoïdes** : ce sont les derniers nés de la génération des insecticides de synthèse et ils sont quelquefois présentés comme insecticides de l'avenir. Ils ont le grand avantage d'être efficaces à faibles doses et très tolérants pour l'environnement. D'où leur percée sur le marché.

### 2.6.2. GROUPES DES FONGICIDES

Les fongicides sont des préparations élaborées pour lutter contre les champignons, vecteurs de maladies diverses.

Les principaux fongicides se recrutent dans les catégories suivantes :

- Les composés de soufre : ce sont les premiers produits anticryptogamiques. Ils sont encore utilisés.
- Les composés de cuivre : ils sont aussi très anciens et représentent les anticryptogamiques les plus répandus et encore parmi les plus efficaces. Toutefois tout comme les composés soufrés, ils agissent seulement de façon préventive et par voie de contact.
- Les carbamates : ils constituent une grande famille de substances organiques de synthèse. Ils présentent l'avantage d'être généralement peu toxiques et pouvant faire preuve, pour certains produits de propriétés systémiques. A cet égard ils peuvent être préventifs et curatifs.

### 2.6.3. GROUPES DES HERBICIDES

Parmi les multiples familles chimiques possibles des herbicides, nous citerons :

- les bipyridiliums : le grand représentant est le paraquat ;
- les aminés : ils sont représentés par le glyphosate qui est l'herbicide le plus utilisé après le paraquat ;
- les triazines : les plus utilisés sont l'atrazine et l'amétryne ;
- les urées substituées : le grand représentant est le diuron.

## 8. AUTRES METHODES DE PROTECTION DES CULTURES

A côté des traitements chimiques (traitements par les pesticides), il existe à la marge de nombreux autres moyens de protection des végétaux dont :

- la lutte génétique : elle consiste à sélectionner des variétés résistantes ;
- la lutte biologique : elle utilise les antagonistes des ennemis des cultures : prédateurs, parasitoïdes, germes entomopathogènes.
- la lutte physique : son effet provient de l'utilisation de la chaleur. La thermothérapie à l'eau ou à l'air chaud permet d'éliminer divers parasites des semences et certains virus des végétaux.
- la lutte intégrée : elle associe l'utilisation de plusieurs méthodes afin de pallier les effets fâcheux d'une lutte chimique exclusive.

IIème PARTIE

ETUDE DU MARCHÉ DES PESTICIDES

## CHAPITRE 1 : LE CAMEROUN

### 1. PRESENTATION GENERALE DU CAMEROUN

#### 1.1. GENERALITES

Le Cameroun a une superficie totale de 475.000 km<sup>2</sup>. Sa population est évaluée à 12.106.000 habitants (est. 1992).

La densité de la population s'établit à 25,5 habitants au km<sup>2</sup>.

37 % de la population habitent en ville et 63 % en zone rurale.

Sur le plan de l'organisation administrative, le Cameroun comprend dix provinces : l'Adamaoua, le Centre, l'Est, l'Extrême-nord, le Littoral, le Nord, le Nord-ouest, l'Ouest, le Sud et le Sud-ouest.

Les principales villes sont :

- Yaoundé, Capitale d'Etat, 654.000 habitants ;
- Douala, Capitale économique, 1.030.000 habitants ;
- Nkongsamba, 108.000 habitants ;
- Maroua, 104.000 habitants ;
- Garoua, 99.000 habitants.

#### 1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

##### 1.2.1. Le relief

Le relief du Cameroun est loin d'être uniforme. Il peut sommairement être divisé en quatre grandes zones :

- La région du nord comprenant les plaines du Tchad, et de la Bénoué, ainsi que les Monts Mandara et les Monts Atlantika ;
- La région du centre constituée par les hauts plateaux de l'Adamaoua (800 à 1500 mètres) ;

- La région du sud occupée dans la majeure partie par des plateaux (200 à 600 mètres) couverts de forêts denses ;

- La région de l'ouest dominée par une chaîne montagneuse qui fait partie du système du Mont Cameroun (Mont Koupé, massif du Manengoumba, Monts Bamboutos, Rumpo Hills).

### 1.2.2. L'hydrographie

Le réseau hydrographique du Cameroun est constitué de plusieurs cours d'eau importants :

- la Sanaga, le Wouri, le Nyong, le Ntem, le Mungo (bassin Atlantique) ;

- La Sangha, le Boumba Ngoko, le Dja (bassin du Congo),

- La Bénoué (bassin du Niger)

- la Logone, le Chari (bassin du Lac Tchad).

### 1.2.3. Le climat et la végétation

Le climat du Cameroun est très varié du Nord au sud, depuis la zone sahélienne (7 à 8 mois de saison sèche), jusqu'à la zone équatoriale (7 à 8 mois de saisons des pluies). La hauteur des pluies varie de 600 mm dans la région du Lac Tchad à 4000 mm dans la région de Douala-Buéa.

Le Cameroun comporte ainsi quatre grandes zones de végétations étagées :

- la steppe à épineux dans la région du nord (provinces du Nord et de l'Extrême-Nord) ;

- la savane boisée dans la région du centre (province de l'Adamoua) ;

- la savane herbeuse et la forêt galerie dans la région de l'ouest (provinces de l'Ouest, du Nord-ouest et du Sud-ouest) ;

- la forêt dense dans la région du sud et de l'est (provinces du Centre, du Sud, du Littoral et de l'Est).

### 1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES

Dans un contexte de situation économique internationale encore défavorable, l'évolution de la plupart des indicateurs économiques est encore très timide et la majeure partie des activités supporte encore l'austérité générale qu'impliquent les efforts engagés depuis 1986 en matière d'ajustement structurel.

Cette contraction généralisée de l'économie est illustrée par les données suivantes de la comptabilité nationale exprimées en milliards de F CFA courants.

|   | 1987/88 | 1988/89 | 1989/90 |
|---|---------|---------|---------|
| - Produit intérieur brut (PIB)                                    | 3740,1  | 3449,6  | 3295    |
| Variation PIB en %  | - 6,6   | - 4,6   | - 2,3   |
| - Répartition du PIB :  |         |         |         |
| . secteur primaire  | 29 %    | 31 %    | 30 %    |
| . secteur secondaire  | 33 %    | 31 %    | 31 %    |
| . secteur tertiaire   | 38 %    | 38 %    | 39 %    |
| - Balance commerciale   | 32      | 135     |         |
| . exportations  | 464     | 539     |         |
| . importations  | 433     | 402     |         |
| . taux de couverture  | 107     | 134     |         |
| - Budget de l'Etat  | 650     | 600     | 600     |
| . fonctionnement  | 400     | 375     | 425     |
| . investissements   | 250     | 225     | 175     |
| - Principales ressources en devises (valeurs 1989) :              |         |         |         |
| . pétrole, 202 milliards de FCFA (production 7 000 000 tonnes)    |         |         |         |
| . café, 59 milliards de FCFA (production 97 000 tonnes)           |         |         |         |
| . cacao, 54 milliards de FCFA (production 99 000 tonnes)          |         |         |         |
| . bois, 34 milliards de FCFA (production 526 000 m <sup>3</sup> ) |         |         |         |
| . coton, 22 milliards de FCFA (production 23 000 tonnes).         |         |         |         |

## 2. CARACTERISTIQUES DE L'AGRICULTURE CAMEROUNAISE

### 2.1. LA PLACE DE L'AGRICULTURE DANS L'ECONOMIE

Bénéficiant d'un climat très varié et de sols suffisamment arrosés, l'agriculture Camerounaise reste la principale activité économique du pays.

Elle occupe 42 % de la superficie totale, contribue à plus de 26 % à la formation du PIB et emploie plus de 70 % de la population active totale.

Par ailleurs elle génère environ 39 % des recettes en devises et 15 % des ressources budgétaires.

De plus, elle assure par son secteur traditionnel, 95 % de l'offre nette de vivres, assurant ainsi une quasi-autosuffisance alimentaire du pays et un large courant d'exportations.

Toutefois et malgré ses nombreux atouts, l'agriculture Camerounaise est confrontée à de sévères contraintes dues :

- à l'exode rural massif,
- au vieillissement des planteurs (âge moyen 50 ans),
- au vieillissement des plantations (30 ans),
- à la faible taille des exploitations (1,17 ha en moyenne),
- aux fluctuations défavorables des prix mondiaux des produits de base et de taux de change des monnaies de référence.

Les grands défis à relever au niveau de cette agriculture sont à court terme, le maintien et l'amélioration du potentiel productif actuel. Un accent est mis sur la production vivrière mais en respectant un équilibre entre cette production et celles des cultures de rente afin de garantir une contribution maximale et soutenue de l'ensemble du secteur agricole à l'économie.

## 2.2. CARACTERISTIQUES DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

Sur les 2 millions d'hectares (soit 4,2 % de la superficie totale) qui représentent les superficies cultivées, 65 % reviennent aux cultures vivrières et 35 % aux cultures de rente.

### 2.2.1. Les cultures vivrières

Les cultures vivrières portent essentiellement sur le manioc, le plantain, les macabo-taros, la banane douce, le maïs, le mil-sorgho, le riz paddy et des légumes diverses.

Elles sont réalisées en exploitations villageoises généralement non encadrées.

Le secteur paysan traditionnel présente toutes les caractéristiques d'une agriculture extensive, à faible productivité :

- faible consommation des facteurs modernes de production ;
- très faible mécanisation ;
- petite taille des exploitations ;
- âge élevé des exploitants, conséquence de l'exode rurale des jeunes ;
- vieillissement des plantations.

### 2.2.2. Les cultures de rente

Les cultures de rente portent sur le cacao, le café, le coton, l'huile de palme, la banane, la canne à sucre, le caou-chouc, l'ananas, le thé et le tabac.

Elles sont réalisées en exploitations villageoises encadrées de façon diffuse par l'administration, et en exploitations industrielles.

Les exploitations industrielles sont le fait de sociétés privées et d'Etat organisées souvent en complexes agro-industriels, ainsi que des sociétés de développement.

Elles présentent une forte productivité due notamment à une concentration importante de capital, une utilisation appréciable des intrants (engrais et produits phytosanitaires), et une application des méthodes rationnelles de gestion.

Ces différents organismes assurent aussi un encadrement étroit des producteurs individuels installés dans leur zone d'action.

Parmi ces structures d'encadrement agricole, nous pouvons citer,

. Comme complexes agro-industriels :

- SOCAPALM (Société Camerounaise de Palmeraies)
- PAMOL (Palm Oil Cameroun)
- SPFS (Société des Palmeraies de la Ferme Suisse)
- SOSUCAM (Société Sucrière du Cameroun)
- CAMSUCO (Cameroun Sugar Company)
- NOSUCA (Nouvelle Sucrierie du Cameroun)

- HEVECAM (Hévéa du Cameroun)
- CDC (Cameroun Développement Corporation)
- SAFACAM (Société Africaine Forestière et Agricole du Cameroun)
- SEMRY (Société d'expansion et de modernisation de la Riziculture de Yagoua)
- DCB (Office Camerounais de la Banane)
- ANACAM (Ananas du Cameroun)
- MAISCAM (Maïs du Cameroun).

. Comme sociétés de développement :

- SODECAO (Société de Développement du Cacao)
- SODECOTON (Société de Développement du Coton)
- UNVDA (Upper Noun Valley Development Authority)
- SODERIM (Société de Développement de la Riziculture de la Plaine des Mbos)
- MEAVSB (Mission d'Équipement et d'Aménagement de la Vallée Supérieure de la Bénoué)
- MIDEVIV (Mission de Développement des Cultures Vivrières, Maraîchères et Fruitières)
- MIDENO (Mission de Développement du Nord-Ouest)
- SODENKAM (Société de Développement du Nkam).

### **2.3. BILAN DE PRODUCTION AGRICOLE ET PERSPECTIVES**

Les données ci-après donnent les niveaux moyens annuels de production des principales cultures.

**Tableau 1 : Principales productions agricoles du Cameroun**

| Production                        | Production : annuelle (t) | Superficies : (ha) | Rendement : kg/ha |
|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Cultures de consommation :</b> |                           |                    |                   |
| <b>locale</b>                     |                           |                    |                   |
| Manioc                            | 1.200.000                 |                    |                   |
| Plantain                          | 1.000.000                 |                    |                   |
| Ignames                           | 90.000                    |                    |                   |
| Patates douces                    | 50.000                    |                    |                   |
| Pommes de terre                   | 40.000                    |                    |                   |
| Maïs                              | 450.000                   |                    |                   |
| Mil/sorgho                        | 200.000                   |                    |                   |
| Riz                               | 80.000                    |                    |                   |
| Légumes                           | 300.000                   |                    |                   |
| Légumineuses sèches               | 123.000                   |                    |                   |
| Arachide coque                    | 130.000                   | 134.000            | 970               |
| Bananes                           | 125.000                   | 3.700              | 33.784            |
| Ananas                            | 5.500                     | 1.600              | 3.438             |
| Autres fruits                     | 900.000                   | 12.000             | 62.083            |
| Canne à sucre                     | 745.000                   |                    |                   |
| Sucre                             | 80.000                    |                    |                   |
| Huile de palme                    | 80.000                    | 50.000             |                   |
| <b>Cultures d'exportation :</b>   |                           |                    |                   |
| Cacao                             | 120.000                   | 425.000            | 282               |
| Café robusta                      | 125.000                   | 160.000            | 781               |
| Café arabica                      | 25.000                    | 120.000            | 208               |
| Coton graine                      | 120.000                   | 100.000            | 1.200             |
| Coton fibre                       | 45.000                    |                    |                   |
| Caoutchouc                        | 50.000                    | 40.000             | 1.250             |
| Thé                               | 5.000                     | 1.500              | 2.000             |

**Sources :** Statistiques Ministère de l'Agriculture et enquêtes ISTA.

### 2.3.1. Le cacao

Avec ses 425 000 ha, cultivés essentiellement dans les provinces du Centre, Sud et Sud-Ouest, dont 350 000 ha encadrés par la SODECAO (Société de développement du Cacao créée en 1974), la production cacaoyère constitue l'une des principales ressources agricoles du Cameroun avec une production fluctuant entre 120 et 130 000 T de cacao par an.

Cette culture souffre depuis 1986/87,

- de la chute vertigineuse des cours mondiaux, ce qui a fait passer le prix d'achat garanti au planteur de 420 F/Kg en 1988/89 à 250 F/Kg en 1989/90, puis 220 F/Kg à compter de 1990/91,
- de la suppression des subventions étatiques pour l'acquisition des inputs (engrais, pesticides et matériel de traitement),
- des arriérés de règlement de la production aux planteurs depuis 1988/89.

On comprend pourquoi la culture cacaoyère est en pleine stagnation : abandon des plantations et des interventions phytosanitaires.

Les perspectives de la reprise sont incertaines à l'horizon 2000. A défaut de la baisse, l'activité sera au mieux stable.

### 2.3.2. Le café

Le café est cultivé sur une superficie totale de 280 000 ha dont :

- 120 000 ha pour une production de 25 000 t de café arabica dans les provinces de l'Ouest, .
- 160 000 ha de café robusta dans le Littoral, l'Ouest, le Sud-Ouest et l'Est pour une production de 125 000 t.

Comme pour le cacao, l'effet conjugué de plusieurs facteurs a entraîné un désintéressement des planteurs pour la culture, une baisse importante de la consommation des pesticides et la chute de la production. Il s'agit notamment :

- de la baisse des cours mondiaux ;
- de la réduction du prix garanti aux planteurs qui est passé de 475 F/Kg de café arabica en 1988/89 à 250 F/Kg en 1989/90, puis de 440 F/kg de café Robusta à 175 F/Kg dans la même période ;
- de la suppression des subventions étatiques pour l'acquisition des inputs ;
- de l'accumulation des arriérés dus aux planteurs sur les récoltes de 1989 à 1991.

Les perspectives de reprise sont incertaines à l'horizon 2000 tant que le marché mondial reste décevant. L'activité sera donc au mieux stable.

### 2.3.3. Le coton

Le coton occupe une superficie d'environ 100 000 ha pour une production de 120 000 t de coton graine.

Il se cultive dans les 2 provinces du Nord et de l'Extrême Nord sous l'encadrement de la SODECOTON (Société de Développement du Coton créée en 1974).

Grâce à un encadrement efficace par la SODECOTON, à la culture intensive (plus de 90 % des surfaces sont fumées et traitées), à ses très bons rendements (1200 t de coton graine par hectare), l'avenir de la culture cotonnière inquiète moins que celui du cacao et café, le marché international demeurant par ailleurs relativement soutenu.

L'activité à l'horizon 2000 sera stable avec des chances d'une légère reprise.

### 2.3.4. La banane

La production annuelle de la banane est de 125 000 t, sur une superficie de 3700 ha.

Le secteur banane, après plusieurs années difficiles, enregistre depuis 1988/89 une étonnante reprise avec la privatisation de la filière qui a été reprise par deux spécialistes internationaux :

- la société DELMONTE dans le Sud Ouest (1500 ha extensibles à 2500 ha) et
- la FRUITIERE dans le Littoral (2200 ha extensibles à 3000 ha).

La consommation des pesticides s'est améliorée et la valeur exportable de la banane en 1992 est estimée à 40 milliards de F CFA devant le cacao 37 milliards, le coton 27 milliards et le café 26 milliards.

Le Cameroun a une très bonne opportunité grâce à la bonne évolution de la production bananière. Le renforcement de la recherche scientifique, l'amélioration des aspects phyto-

sanitaires, du conditionnement et du coût de transport pour un marché européen communautaire très demandeur devraient conforter la bonne évolution de cette culture.

### 2.3.5. L'hévéa

Le Cameroun produit environ 50 000 T/an de caoutchouc sur 40 000 ha concentrés dans 3 provinces:

- le Sud-Ouest (CDC : 21 500 ha et PAMOL : 1 600 ha),
- le Littoral (SAFACAM : 4 100 ha) et
- le Sud (HEVECAM : 15 000 ha).

L'objectif de 100 000 t de caoutchouc par an à l'horizon 2000, bien que trop optimiste, marque néanmoins la volonté de l'Etat de promouvoir la culture malgré la concurrence de la production asiatique, la morosité de la demande internationale actuelle et la difficulté de trouver les financements internationaux indispensables.

### 2.3.6. Le palmier

Le Cameroun produit environ 80 000 T/an d'huile de palme sur environ 50 000 ha détenus par cinq sociétés agro-industrielles :

- La SOCAPALM : 21 000 ha,
- la CDC : 15 000 ha,
- la SAFACAM : 3 000 ha,
- la SFPS : 3 000 ha et
- la PAMOL : 8 000 ha (en liquidation depuis 1987).

L'objectif de 125 000 t d'huile de palme par an à l'horizon 2 000 ne sera probablement pas atteint en raison du vieillissement des plantations, du manque de financement pour la replantation et de la faible rentabilité du secteur sur le marché mondial, à cause de l'écrasante concurrente de la production du Sud-Est asiatique (Malaisie en particulier).

### 2.3.7. La canne à sucre

La production annuelle de canne à sucre "secteur moderne", est de 80 000 t, pour une demande locale de 65 000 t.

La canne à sucre est cultivée sur 12 000 ha dans la province du Centre, et précisément dans deux complexes réalisés avec l'assistance technique du groupe SOMDIAA/GMP :

- la SOSUCAM (Société Sucrière du Cameroun) sur 5 000 ha à Mbandjok pour une production de 30 000 t/an et
- la CAMSUCO (Cameroon Sugar Company) sur 7 000 ha à Mkoeteng pour une production de 50 000 t/an.

Ce secteur souffre de la forte concurrence du sucre importé et la CAMSUCO, déficitaire depuis plusieurs années, vient de lancer un programme de privatisation et de restructuration profond de l'entreprise afin de réhabiliter l'outil de production.

Il ne faudra donc pas s'attendre à un développement de l'activité à l'horizon 2 000 ; l'objectif devant être l'amélioration qualitative, la rationalisation et la rentabilité de l'outil existant.

### 2.3.8. Les cultures vivrières

Le Cameroun produit essentiellement :

- des féculents (plantains et tubercules) qui représentent près de 3 millions de tonnes par an,
- des céréales (1 million de tonnes),
- des fruits (900 000 tonnes) et
- l'arachide coque (environ 130 000 t sur 134 000 ha).

A cause de la faible attractivité du cacao, café et coton, ce secteur connaît depuis 1987/88 un important développement avec une utilisation de plus en plus poussée des engrais et pesticides malheureusement peu encadrée par la recherche scientifique et le Ministère de l'agriculture.

Ce secteur manque cruellement de financement, le CREDIT AGRICOLE du CAMEROUN (CAC) créé en 1990 pour remplacer le FONADER (Fonds National de Développement Rural), étant toujours inopérant. Ce secteur manque aussi des industries de transformation, des circuits de distribution et commercialisation modernes qui devraient soutenir la production et l'exportation des surplus.

### 2.3.9. Les cultures maraîchères

Ce secteur qui produit environ 300 000 t de légumes attire de plus en plus les planteurs de cacao et café déçus par les fluctuations des cours de ces deux cultures d'exportation et les prix bas pratiqués par les coopératives et l'Etat depuis 1989/90.

Il alimente un marché non négligeable dans la sous région (exportations vers le Gabon, le Congo et la RCA). Pour certaines cultures comme le haricot vert, le piment et le concombre, il a ouvert un courant attractif d'exportation vers l'Europe.

La demande de pesticides et engrais pour les cultures maraîchères s'accroît régulièrement et l'activité devrait rester très soutenue à l'horizon 2000 avec la création des coopératives et des magasins de stockage frigorifiés (cas du magasin de Foubot sur don japonais), et l'implantation des usines de transformation sur les sites de production (cas usine de la SCAN à Foubot pour le concentré de tomate).

### 2.3.10. La lutte antiacridienne

La lutte antiacridienne depuis 1965 était menée par l'OCLALAV (Organisation Commune de lutte antiacridienne et antiaviaire) regroupant la Mauritanie, le Mali, le Niger, le Tchad, le Sénégal et le Cameroun avec l'appui de l'OICMA (Organisation Internationale contre le Criquet Migrateur Africain) regroupant 20 pays dont le Cameroun.

Face aux problèmes financiers qu'ont rencontrés ces deux organisations, le Cameroun a créé un comité National de Coordination de la lutte antiacridienne chargé des informations relatives à l'évolution des criquets et de la collecte des fonds et aides auprès des donateurs. En 1985 l'UTAVA (Unité de traitement agricole par voie aérienne) a été créée.

Sur le terrain sur 654 000 ha infestés de 1988 à 1990 (dont 85 000 ha en 1988, 250 000 ha en 1989 et 319 000 ha en 1990), seuls 186 000 ha ont été traités (33 000 ha en 1988, 150 000 ha en 1989 et 3 000 ha en 1990).

Cette très faible performance est due à la carence des produits phytosanitaires faute de moyens financiers. Heureusement que les conditions climatiques peu favorables ont empêché l'explosion des criquets en 1991.

La situation actuelle est calme et rien ne présage qu'elle sera mauvaise à l'horizon 2000. Il faut toutefois demeurer très prudent.

### 2.3.11. Les cultures diverses

Ces cultures ne présentent en général pas (ou peu) d'intérêt en protection phytosanitaire. Ce sont :

- l'ananas cultivé essentiellement dans le Moungo et le Centre sur environ 1 600 ha pour une production de 5 500 t ;
- le thé cultivé par la CDC (Cameroon Développement Corporation) dans le Sud Ouest, l'Ouest et le Nord Ouest sur une superficie de 1 500 ha pour une production de 2 800 t. La culture n'exige pas (ou presque pas) des traitements phytosanitaires.
- le tabac cultivé uniquement à l'échelle paysan et qui produit 3 000 t/an.

Malgré toutes les mesures prises actuellement par l'Etat (voir ci-dessous) mais non appliquées en raison de la crise financière, l'agriculture camerounaise à l'horizon 2 000 ne connaîtra pas de grand développement.

## 2.4. POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT RURAL

Pour répondre au besoin de modernisation de l'agriculture en vue d'assurer d'une part le dépassement de l'autosuffisance alimentaire, et d'autre part le soutien de la croissance économique du pays, trois grandes orientations ont été définies en 1989 par les autorités camerounaises dans le cadre général de la définition de la stratégie de développement et de relance économique :

- promotion des exploitations agricoles de moyenne importance (EAMI),
- assainissement des circuits de production/transformation/distribution.

La situation actuelle est calme et rien ne présage qu'elle sera mauvaise à l'horizon 2000. Il faut toutefois demeurer très prudent.

### 2.3.11. Les cultures diverses

Ces cultures ne présentent en général pas (ou peu) d'intérêt en protection phytosanitaire. Ce sont :

- l'ananas cultivé essentiellement dans le Moungo et le Centre sur environ 1 600 ha pour une production de 5 500 t ;
- le thé cultivé par la CDC (Cameroon Développement Corporation) dans le Sud Ouest, l'Ouest et le Nord Ouest sur une superficie de 1 500 ha pour une production de 2 800 t. La culture n'exige pas (ou presque pas) des traitements phytosanitaires.
- le tabac cultivé uniquement à l'échelle paysan et qui produit 3 000 t/an.

Malgré toutes les mesures prises actuellement par l'Etat (voir ci-dessous) mais non appliquées en raison de la crise financière, l'agriculture camerounaise à l'horizon 2 000 ne connaîtra pas de grand développement.

## 2.4. POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT RURAL

Pour répondre au besoin de modernisation de l'agriculture en vue d'assurer d'une part le dépassement de l'autosuffisance alimentaire, et d'autre part le soutien de la croissance économique du pays, trois grandes orientations ont été définies en 1989 par les autorités camerounaises dans le cadre général de la définition de la stratégie de développement et de relance économique :

- promotion des exploitations agricoles de moyenne importance (EAMI),
- assainissement des circuits de production/transformation/distribution.

#### 2.4.1. Promotion des exportations agricoles de moyenne importance EAMI

Les EAMI devront constituer la locomotive qui doit entraîner une mutation structurelle de l'appareil de production paysannal, passant par la promotion d'exploitations individuelles de petite et moyenne importance employant des techniques modernes de production avec un souci de rentabilité.

Cette stratégie s'articulera autour de :

- la solution du problème foncier ;
- la concentration géographique en pôles de développement permettant une déserte routière à coût raisonnable ;
- l'amélioration des techniques culturales pour accroître les rendements (utilisation accrue des variétés améliorées, des engrais et pesticides, la promotion de la mécanisation, le renforcement de la recherche appliquée et de la vulgarisation des résultats) ;
- le développement du secteur du type agro-industriel.
- la mise en place d'une politique fiscale et de crédit agricole adaptée.

#### 2.4.2. Assainissement des circuits production/transformation/distribution

L'assainissement des circuits de production, de transformation et de distribution suppose :

- le désengagement progressif de l'Etat en faveur du secteur privé et la mise en place des installations de stockage, de conservation et de transformation des produits agricoles ;
- la suppression des subventions pour les engrais et leur réduction sur les produits phytosanitaires de 50 % dans un délai de 5 ans ;
- la privatisation de la distribution des intrants en vue d'alléger et de décentraliser les procédures d'acquisition et de répartition des intrants agricoles ;

- la libéralisation progressive de la commercialisation interne et externe des produits de base pour accroître la compétitivité de ces produits ;
- la création et l'amélioration des pistes de désenclavement et de collecte.

### 3. DEMANDE ACTUELLE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

L'évaluation de la demande des principaux pesticides a trait aux produits formulés ainsi qu'aux matières actives correspondantes.

Cette évaluation doit passer au préalable par l'identification des principaux ennemis des plantes régulièrement rencontrés au Cameroun, et par la connaissance des moyens de lutte anti-parasitaires utilisés.

#### 3.1. PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

##### 3.1.1. Le cacao

###### a) Les insectes nuisibles

- En pépinières ce sont les tragocéphales, les courtilières, les arias et les psylles. Ils sont facilement contrôlables par les pesticides et sont sans grande incidence économique.

- En cours de végétation on rencontre les capsides (hémiptères appartenant à la famille des miridae ou mirides) qui causent le plus de dégâts par les piqûres qu'ils pratiquent pour se nourrir sur les cabosses, gourmands et branchettes. Les capsides figurent sur la liste des fléaux nationaux de l'agriculture camerounaise. Sont présents mais sans danger les arias, les psylles, les acariens et les chenilles défoliatrices.

###### b) Les maladies

La pourriture brune est la principale maladie du cacaoyer au Cameroun.

Elle provoque la pourriture des cabosses de tout âge et entraîne des pertes de production considérable pouvant atteindre 80 à 90 % des récoltes.

Deux espèces de champignon sont responsables de cette maladie : *Phytophthora palmivora* et *phytophthora capsici*.

La pourriture brune figure sur la liste des fléaux nationaux de l'agriculture camerounaise.

### c) Les mauvaises herbes

Les mauvaises herbes sont sans très grande importance en particulier en plantations adultes bien suivies mais méritent beaucoup d'attention en jeunes cacaoyères en particulier en cas d'infestation par *eupatorium odoratum*, plante adventice vivace très envahissante.

## 3.1.2. Le café

### a) Les insectes nuisibles

Bien que certains ravageurs soient communs aux deux espèces de caféiers cultivés au Cameroun (cas de chenilles défoliatrices, des foreurs de tiges, des fourmis... etc) les conditions écologiques propres à chaque zone de culture favorisent un parasitisme différent.

Parmi les déprédateurs du caféier Arabica vient en tête un hémiptère du genre *Antestiopsis lineaticollis* communément appelé *antestia*. L'insecte pique pour se nourrir les cerises, rameaux et bourgeons, occasionnant des pertes pouvant atteindre 30 à 40 % des récoltes.

Quant au caféier Robusta, les dégâts les plus importants sont causés par un scolyptide du genre *hypothenemus hampei* communément appelé *scolyte*. Les femelles, en creusant des trous dans les baies pour se nourrir et pondre, provoquent une chute de jeunes cerises, une perte de poids du produit à la récolte et une dépréciation de la valeur marchande à l'exportation (du fait de la présence des grains piqués).

Parmi les chenilles, les *Epicampoptères* attaquent les deux espèces de caféier dont ils se nourrissent exclusivement des feuilles occasionnant des pertes pouvant atteindre 60 à 80 % dans les plantations fortement ombragées.

Ces trois ravageurs, *scolyte*, *antestia*, et chenilles défoliatrices, figurent sur la liste des fléaux nationaux du caféier.

#### **b) Les maladies**

Elles concernent en particulier le caféier arabica très attaqué par l'antracnose des baies ou des feuilles due au *collectotrichum coffeanum* (peut être responsable de plus de 80 % de perte de récolte), et par les rouilles de feuilles dues à *Hemiléa vastatrix* et *hemiléa coffeicola*. L'antracnose figure sur la liste des fléaux nationaux du caféier.

#### **c) Les mauvaises herbes**

Les mauvaises herbes peu préoccupantes en cultures associées à des cultures vivrières (cas fréquent du caféier arabica), deviennent un important problème en cultures pures (en particulier caféier robusta dans le Littoral, Sud-ouest et Est). Les graminées sont les plus envahissantes (les espèces *cyperus* et *imperata* étant les plus redoutées par leur résistance aux herbicides).

### **3.1.3. Le coton**

#### **a) Les insectes nuisibles**

Le cotonnier est une plante très attaquée. Il s'agit d'un complexe de ravageurs dont les plus virulents sont :

- pour les insectes carpophages : *Heliothis armigera*, *Earias* et *Diparopsis Watersi* ;

- pour les insectes phyllophages : *Cosmophilia flava* et *sylepta derogata* ;

- pour les piqueurs suceurs : *Aphis gossipii* et *Dysdercus*.

Ces insectes requièrent une intervention phytosanitaire adéquate sans laquelle aucune production réelle n'est possible (nous y reviendrons dans le cas de la Centrafrique).

#### **b) Les maladies**

Elles ont une incidence économique moins importante que les insectes et ne justifient généralement pas un traitement phytosanitaire.

Citons quelques maladies telles l'Alternariose, la Bacteriose et la maladie bleue.

### c) Les mauvaises herbes

Toutes les graminées légumineuses considérées comme mauvaises et qui poussent dans la région sont présentes dans les champs de coton. Certaines espèces (Cyperus, Imperata, Conoclinium et toutes les plantes à bulbe et à Rhizome) résistent à la plupart des herbicides de prélevée utilisés.

### 3.1.4. La banane

#### a) Les insectes et les nématodes

Le bananier est très attaquée par un insecte, le *Cosmopolites sordidus* (un charançon) et par des nématodes dont l'espèce *Radopholus similis* est de loin l'espèce la plus répandue et la plus virulente.

#### b) Les maladies

Parmi les maladies du bananier, les cercosporioses (dont *Mycosphaerella musicola* et *fijiensis*) sont les plus répandues et les plus traitées.

#### c) Les mauvaises herbes

Toutes les mauvaises herbes qui poussent dans la région sont présentes dans la culture et exigent des interventions régulières et coûteuses.

### 3.1.5. L'Hévea

#### a) Les maladies

- Les maladies fongiques des pépinières telles les cercosporioses sont facilement contrôlables et sans grande incidence économique.

- Parmi les maladies en cours de végétation les deux principales qui revêtent une importance économique sont les fomes (pourriture blanche des racines) et le *Gloeosporium dú à collectotrichum*.

#### b) Les mauvaises herbes

Elles représentent un problème uniquement en jeunes cultures lorsque les frondaisons des arbres ne sont pas encore jointives.

#### 3.1.6. Le palmier

##### a) Les insectes nuisibles

- en pépinière : le blast est une pourriture du plant due à un virus et consécutif à une piqûre d'insecte.

- en cours de végétation : les insectes tels le *Coelanoenodera* mineuse des feuilles), la pyrale et le *Rhyncophorus* sont souvent présents mais sans importance et n'exigent pas des interventions.

##### b) Les mauvaises herbes

Elles représentent un problème important et coûteux particulièrement dans les jeunes plantations.

#### 3.1.7. La canne à sucre

Le problème phytosanitaire numéro un de la canne à sucre est le contrôle des mauvaises herbes diverses.

Les nématodes et insectes tels les borers et termites méritent d'être signalés bien que n'ayant aucune incidence économique sur la culture.

#### 3.1.8. Les cultures vivrières

Bien que très attaquées par les insectes et les maladies diverses, les ravageurs des cultures vivrières sont peu connus parce que n'ayant pas encore fait objet de grande attention de la part de la recherche scientifique et du Ministère de l'agriculture.

Les principaux problèmes phytosanitaires sont :

- pour les plantes à tubercules tel le manioc : les cochenilles ;

- pour la banane plantain : le charançon noir, les nématodes et les cercosporioses ;

- pour les céréales (maïs/sorgho) : les mauvaises herbes dont l'incidence économique est actuellement reconnue dans le secteur moderne de ces cultures (à SODECOTON et à MAISCAM). Il faut signaler ici le fléau acridien (criquets et sauteriaux) et la menace qu'il fait peser pendant les périodes de pullulation dans les provinces de l'Extrême nord et du Nord.

### 3.1.9. Les cultures maraîchères

#### a) Les insectes nuisibles

Sont constitués par un complexe parasitaire englobant les chenilles, les cochenilles, les pucerons et les mouches pour l'appareil végétatif ; les nématodes, grillons et courtilières pour l'appareil souterrain.

#### b) Les maladies

Sont représentées par différentes maladies fongiques ou bactériennes (dont Alternaria, Phytophthora, Rhizoctonia, Collectotrichum, Botrytis, Pithium et Pseudomonas) dont la prévention par des traitements fongicides est indispensable pour la rentabilité de la culture.

#### c) Les mauvaises herbes

Sont toujours présentes mais délicates à contrôler chimiquement à cause de la faible sélectivité des herbicides disponibles.

## 3.2 MOYENS DE LUTTE

### 3.2.1 Les pesticides pour cacao

Les produits de référence utilisés sont les suivants (voir Annexe 1 et 1 Bis dans le document Annexes) :

**a) Pour les fongicides nécessaires à la lutte contre la pourriture brune :**

- Les composés cupriques à base de sels de cuivre suivants :

. oxyde cuivreux PM à 500 g/kg (Caocobre de SANDOZ, Cuproxyde de NORDOX, FerenoX de ICI) ;

. hydroxyde de cuivre PM à 500 g/kg (Hydrox de ROUSSEL UCLAF, Champion de AGTROL CHEMICAL) ;

- Les composés organocupriques :

. métalaxyl 120g/kg + oxyde cuivreux 600g/kg (Ridomil plus 72 WP de CIBA GEIGY).

. métalaxyl PM à 180 g/kg + cuivre à 600 g/kg (Galben 18/60 de RHONE POULENC).

**b) Pour les insecticides nécessaires à la lutte anti-capside :**

- les organophosphorés :

. Diazinon (Basudine 90 de CIBA GEIGY, Diazinon 90 de CALLIOPE) ;

. Isasophos (Miral 50 de CIBA GEIGY).

- les organochlorés :

. Endosulfan (Thiodan 35 CE de HOECHST).

- les carbamates :

. Propoxur (Unden 75 PM de BAYER) ;

. Isoprocarb (Mipcin 75 PM de ROUSSEL UCLAF)

### **3.2.2 Les pesticides pour café**

Les produits constamment utilisés sont les suivants (voir Annexes I et I Bis).

#### **a) Pour les fongicides nécessaires à la lutte contre l'antracnose des baies :**

- les composés cupriques à base de sels de cuivre suivants :

. oxyde cuivreux PM à 500 g/kg (Caocobre de SANDOZ, Cuproxyde de NORDOX, Perenox de ICI) ;

. hydroxyde de cuivre PM à 500 g/kg (Hydrox de ROUSSEL UCLAF, Champion de AGTROL CHEMICAL).

- les composés organométalliques :

. le chlorothalonil 25 % + cuivre 25 % (Dacobre de ISK BIOTECH).

#### **b) Pour les insecticides nécessaires à la lutte contre l'antestia (café arabica) :**

- les organophosphorés :

. fenitrothion (Sumithion 20 FC de SUMITOMO).

- les pyréthrinoïdes :

. deltaméthrine (Decis 25 EC de ROUSSEL UCLAF) ;

. alphaméthrine (Fastac 18 de SHELL).

- les associations organophosphoré + pyréthrinoïde :

. fenitrothion + cyperméthrine (Fenicombi 180/3 de CALLIOPE).

c) Pour les insecticides nécessaires à la lutte contre les scolytes (café robusta) :

- les organophosphorés :

. endosulfan (Thiodan 35 EC de HOECHST) ;

. chlorpyrifos-éthyl (Dursban 4 EC de DOW CHEMICAL).

- les associations organophosphoré + pyréthri-noïde :

. fenitrothion + fenvalérate (Sumicombi 700/10 EC de SUMITOMO).

### 3.2.3. Les pesticides pour coton

Comme principales formulations insecticides, nous signalerons (voir Annexes 1 et 1 Bis) :

a) pour la lutte contre les insectes carpophages et phyllophages ;

- les pyréthri-noïdes UL :

. cyperméthrine (Polytrine 36 UL de CIBA GEIGY) ;

. deltaméthrine (Decis 9 UL de ROUSSEL UCLAF).

- les pyréthri-noïdes EC :

. cyperméthrine (Cyperméthrine 200 EC de CIBA GEIGY) ;

. deltaméthrine (Decis 60 EC de ROUSSEL UCLAF).

b) pour la lutte contre les acridiens :

- les organophosphorés :

. chlorpyrifos-éthyl (Dursban 400 EC de DOW ELANCO) ;

. monocrotophos (Curacron 500 EC de CIBA GEIGY).

c) pour la lutte contre les aphicides :

- les organophosphorés :

. monocrotophos (Azodrin 400 EC de SHELL).

### 3.2.4. Les pesticides pour banane

Les pesticides de banane portent surtout sur les produits ci-après :

a) pour les insecticides nécessaires à la lutte contre les charançons et les nématodes :

- les carbamates dont l'aldicarbe (Temik 10 G de RHONE POULENC)

b) pour les fongicides nécessaires à la lutte contre les cercosporioses :

- les carbamates :

. propiconazole (Tilt 250 de CIBA GEIGY) ;

. methylthiophanate (Peltis 400 de ROUSSEL UCLAF).

### 3.2.5. Les pesticides pour cultures vivrières et maraîchères

Il porte sur divers produits dont :

- les insecticides (cyperméthrine) et

- les fongicides (manèbe).

### 3.3.6. Les autres pesticides

Il s'agit ici essentiellement des herbicides utilisés notamment dans les plantations de canne à sucre, de palmier à huile, d'hévéa, mais aussi de bananes, de café et de coton (voir annexe 1 et 1 Bis).

Les grandes quantités consommées d'herbicides sont basées sur :

- le paraquat (Gramoxone 200 de ICI)
- le glyphosate (Round up de Monsanto)
- le diuron (Diuron 80 PM, divers producteurs).

### 3.3. BILAN ACTUEL DE CONSOMMATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Le marché actuel des pesticides (campagne 1990/91) est de l'ordre de 1600 tonnes, correspondant à une valeur de 3,7 milliards de FCFA :

|                                 | <u>Tonnes</u> |      | <u>Millions de F CFA</u> |       |
|---------------------------------|---------------|------|--------------------------|-------|
| - insecticides et nématocides : | 1070          | 67 % | 2390                     | 65 %  |
| - herbicides :                  | 296           | 19 % | 728                      | 20 %  |
| - fongicides :                  | 120           | 7 %  | 336                      | 9 %   |
| - divers :                      | 103           | 7 %  | 205                      | 6 %   |
|                                 | -----         |      | -----                    |       |
| Total                           | 1580          |      | 3659                     | 100 % |
| Total arrondi                   | 1600          |      | 3700                     | 100 % |

Au niveau des cultures, les niveaux de consommation des pesticides sont les suivants :

|                        | <u>Tonnes</u> |  | <u>Millions de F CFA</u> |       |
|------------------------|---------------|--|--------------------------|-------|
| - Cacao                | 21            |  | 47                       | 1 %   |
| - Café                 | 85            |  | 239                      | 7 %   |
| - Coton                | 743           |  | 1133                     | 31 %  |
| - Banane               | 306           |  | 966                      | 26 %  |
| - Hévéa                | 0             |  | 0                        | 0     |
| - Palmier              | 33            |  | 86                       | 2 %   |
| - Canne à sucre        | 56            |  | 141                      | 4 %   |
| - Cultures maraîchères | 104           |  | 162                      | 5 %   |
| - Lutte antiacridienne | 0             |  | 0                        | 0     |
| - Divers               | 241           |  | 885                      | 24 %  |
|                        | -----         |  | -----                    |       |
| Total                  | 1589          |  | 3659                     | 100 % |
| Total arrondi          | 1600          |  | 3700                     | 100 % |

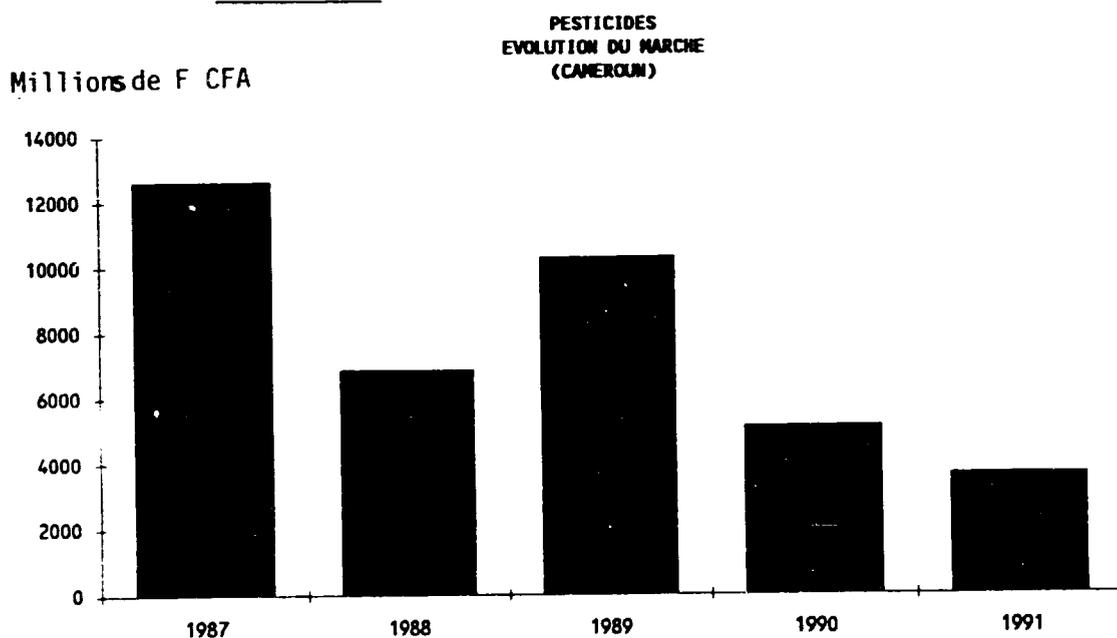
### 3.4 ANALYSE DE L'EVOLUTION DE LA DEMANDE SUR LA PERIODE 1987 - 1991

Les tableaux 2, 3 et 4 ci-dessous, donnent l'évolution du marché des pesticides par groupes de produits et par cultures.

De 1980 à 87, la consommation des pesticides a évolué régulièrement passant de 6,109 milliards en 1981 à 12,612 milliards de F CFA en 1987, soit un taux de croissance moyen de 11 % par an.

Mais entre 1987 et 91, le marché a connu en raison de la crise économique notamment, une baisse catastrophique passant de 12,612 milliards de F CFA à 3,657, soit une diminution annuelle moyenne de 18,5 %.

GRAPHIQUE 1



Les plus bas niveaux du marché ont été enregistrés durant les années 90 et 91 pendant lesquels les subventions de l'Etat ont été quasiment nulles.

Les variations en valeur des différents marchés des pesticides entre 1987 et 1991 ont en effet été les suivantes :

|                        |         |
|------------------------|---------|
| - cacao                | - 99 %  |
| - café                 | - 88 %  |
| - coton                | - 39 %  |
| - banane               | - 3 %   |
| - hévéa                | - 100 % |
| - palmier              | - 62 %  |
| - canne à sucre        | - 27 %  |
| - cultures maraîchères | + 1 %   |
| - lutte antiacridienne | - 100 % |
| - divers               | + 26 %  |

Les chutes de consommation des produits phytosanitaires sur la période 1987-91 ont donc été catastrophiques, les pesticides du secteur cacao, café et dans une moindre mesure coton, étant les plus touchés entre 1987 et 1991.

Les tendances générales de comportement du marché sont en effet les suivantes :

- baisse de la demande dans les secteurs traditionnels des produits agricoles d'exportation constitués par le cacao et le café, les prix de vente de ces produits n'étant plus rémunérateurs ;
- émergence de la demande sur les produits agricoles d'exportation de second rang (bananes) ;
- stabilité relative de la demande sur les produits agro-industriels (canne à sucre, palmier) ;
- développement de la demande sur les cultures maraîchères.

En somme, eu égard à la chute vertigineuse des cours mondiaux à laquelle s'ajoutent l'arrêt des subventions étatiques pour l'acquisition des inputs et les arriérés de règlement de la production aux planteurs, il s'en suit un abandon des plantations et des interventions phytosanitaires, soit un déplacement de la demande des pesticides du secteur cacao et café, vers le secteur maraîcher.

TABLEAU 2

**EVOLUTION MARCHE PESTICIDES CAMEROUN DE 1987 à 1991**  
(en valeur produit formulé)

en millions F CFA

| Groupe produits                | Cultures             | 1987   | 1988  | 1989   | 1990  | 1991  | Moyenne annuelle |
|--------------------------------|----------------------|--------|-------|--------|-------|-------|------------------|
| INSECTICIDES<br>ET NEMATICIDES | Cacao                | 2 046  | 804   | 1 342  | 2     | 6     | 840              |
|                                | Café                 | 487    | 209   | 800    | 147   | 104   | 350              |
|                                | Coton                | 1 790  | 1 090 | 2 179  | 925   | 1 091 | 1 415            |
|                                | Banane               | 532    | 377   | 213    | 964   | 589   | 535              |
|                                | Palmier              | 14     | 9     | 20     | 0     | 4     | 9                |
|                                | Canne à sucre        | 15     | 14    | 6      | 4     | 4     | 9                |
|                                | Cultures maraîchères | 82     | 15    | 15     | 25    | 31    | 34               |
|                                | Lutte antiacridienne | 153    | 56    | 205    | 0     | 0     | 83               |
|                                | Autres               | 471    | 244   | 570    | 480   | 561   | 464              |
| Sous total                     |                      | 5 590  | 2 818 | 5 350  | 2 547 | 2 390 | 3 739            |
| FONGICIDES                     | Cacao                | 3 780  | 2 175 | 2 800  | 212   | 0     | 1 793            |
|                                | Café                 | 1 379  | 170   | 906    | 470   | 0     | 585              |
|                                | Banane               | 367    | 355   | 168    | 336   | 205   | 286              |
|                                | Hévéa                | 177    | 117   | 44     | 36    | 0     | 75               |
|                                | Palmier              | 9      | 0     | 15     | 0     | 10    | 7                |
|                                | Cultures maraîchères | 78     | 96    | 165    | 104   | 121   | 113              |
|                                | Autres               | 0      | 0     | 40     | 0     | 0     | 8                |
| Sous total                     |                      | 5 790  | 2 913 | 4 138  | 1 158 | 336   | 2 867            |
| HERBICIDES                     | Cacao                | 174    | 102   | 0      | 0     | 41    | 63               |
|                                | Café                 | 116    | 306   | 225    | 118   | 135   | 180              |
|                                | Coton                | 64     | 86    | 95     | 115   | 42    | 80               |
|                                | Banane               | 35     | 38    | 66     | 176   | 172   | 98               |
|                                | Hévéa                | 226    | 59    | 103    | 24    | 0     | 82               |
|                                | Palmier              | 206    | 119   | 94     | 138   | 72    | 126              |
|                                | Canne à sucre        | 178    | 212   | 110    | 416   | 137   | 211              |
|                                | Cultures maraîchères | 0      | 0     | 0      | 0     | 10    | 2                |
|                                | Autres               | 70     | 159   | 0      | 77    | 119   | 85               |
| Sous total                     |                      | 1 069  | 1 081 | 693    | 1 064 | 728   | 927              |
| Autres                         | Toutes cultures      | 163    | 54    | 103    | 369   | 205   | 170              |
| Total Cameroun                 |                      | 12 612 | 6 866 | 10 284 | 5 138 | 3 659 | 7 712            |

58

Sources : Ministère de l'Agriculture, Statistiques du Commerce Extérieur et Divers importateurs (RHONE POULENC, ROUSSEL UCLAF, SHELL CHIMIE et CENTRACHIM).

TABLEAU 3

**EVOLUTION MARCHE PAR CULTURES DE 1987 à 1991 - CAMEROUN**

(en valeur produit formulé)

(en millions F CFA)

|                      | 1987          | 1988         | 1989          | 1990         | 1991         | Moyenne<br>annuelle |
|----------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------------|
| Cacao                | 6 000         | 3 081        | 4 142         | 214          | 47           | 2 697               |
| Café                 | 1 982         | 685          | 1 931         | 735          | 239          | 1 114               |
| Coton                | 1 854         | 1 176        | 2 274         | 1 040        | 1 133        | 1 495               |
| Banane               | 934           | 770          | 447           | 1 476        | 966          | 919                 |
| Hévéa                | 403           | 176          | 147           | 60           | 0            | 157                 |
| Palmier              | 229           | 128          | 129           | 138          | 86           | 142                 |
| Canne à sucre        | 193           | 226          | 116           | 420          | 141          | 219                 |
| Cultures maraîchères | 160           | 111          | 180           | 129          | 162          | 148                 |
| Lutte antiacridienne | 153           | 56           | 205           | 0            | 0            | 84                  |
| Divers               | 704           | 457          | 713           | 926          | 885          | 737                 |
| <b>Total</b>         | <b>12 612</b> | <b>6 866</b> | <b>10 284</b> | <b>5 138</b> | <b>3 659</b> | <b>7 712</b>        |

Sources : Ministère de l'Agriculture, Statistiques du Commerce extérieur et Divers importateurs  
(RHONE POULENC, ROUSSEL UCLAF, SHELL CHIMIE, CENTRACHIM).

TABLEAU 4

EVOLUTION MARCHÉ PESTICIDES CAMEROUN DE 1987 à 1991  
(en tonnage produit formulé)

| Groupe produits             | Cultures             | 1987         | 1988         | 1989         | 1990         | 1991         | Moyenne annuelle |
|-----------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| INSECTICIDES<br>NEMATICIDES | Cacao                | 884          | 347          | 580          | 1            | 3            |                  |
|                             | Café                 | 152          | 65           | 249          | 46           | 32           |                  |
|                             | Coton                | 1 189        | 724          | 1 447        | 614          | 725          |                  |
|                             | Banane               | 197          | 139          | 79           | 357          | 218          |                  |
|                             | Palmier              | 5            | 3            | 7            | 0            | 1            |                  |
|                             | Lutte antiacridienne | 70           | 26           | 94           | 0            | 0            |                  |
|                             | Autres               | 86           | 41           | 90           | 77           | 91           |                  |
| <b>SOUS TOTAL</b>           |                      | <b>2 583</b> | <b>1 345</b> | <b>2 546</b> | <b>1 095</b> | <b>1 070</b> | <b>1 728</b>     |
| FONGICIDES                  | Cacao                | 1 308        | 785          | 979          | 177          | 0            |                  |
|                             | Café                 | 576          | 165          | 401          | 261          | 0            |                  |
|                             | Banane               | 31           | 30           | 15           | 28           | 17           |                  |
|                             | Hévéa                | 8            | 5            | 2            | 2            | 0            |                  |
|                             | Palmier              | 2            | 0            | 3            | 0            | 2            |                  |
|                             | Cultures maraichères | 65           | 80           | 137          | 86           | 101          |                  |
| Autres                      | 0                    | 0            | 35           |              |              |              |                  |
| <b>SOUS TOTAL</b>           |                      | <b>1 990</b> | <b>1 065</b> | <b>1 572</b> | <b>554</b>   | <b>120</b>   | <b>1 060</b>     |
| HERBICIDES                  | Cacao                |              |              |              |              | 18           |                  |
|                             | Café                 |              |              |              |              | 53           |                  |
|                             | Coton                |              |              |              |              | 18           |                  |
|                             | Banane               |              |              |              |              | 71           |                  |
|                             | Hévéa                | 435          | 440          | 282          | 433          | 0            |                  |
|                             | Palmier              |              |              |              |              | 30           |                  |
|                             | Canne à sucre        |              |              |              |              | 56           |                  |
|                             | Cultures maraichères |              |              |              |              | 3            |                  |
| Autres                      |                      |              |              |              | 47           |              |                  |
| <b>SOUS TOTAL</b>           |                      | <b>435</b>   | <b>440</b>   | <b>282</b>   | <b>433</b>   | <b>296</b>   | <b>377</b>       |
| AUTRES                      | Toutes cultures      | 82           | 27           | 52           | 185          | 103          | 90               |
| <b>TOTAL CAMEROUN</b>       |                      | <b>5 090</b> | <b>2 877</b> | <b>4 452</b> | <b>2 267</b> | <b>1 589</b> | <b>3 255</b>     |

Sources : Ministère de l'Agriculture, Statistiques du Commerce Extérieur et divers importateurs (RHONE POULENC, ROUSSEL UCLAF, SHELL CHIMIE et CENTRACHIM).

### 3.5 NIVEAU POTENTIEL ANNUEL DU MARCHÉ

Le niveau très bas de consommation des pesticides (1600 tonnes) durant la campagne 1990/91 est dû à une situation conjoncturelle correspondant à un arrêt momentané des subventions sur l'achat des pesticides, compte tenu des contraintes économiques.

Toutefois étant donné que celles-ci seront reprises pour la campagne 1992/93 et que des appels d'offres ont été relancés pour la fourniture des pesticides, le marché devra atteindre pour la campagne 1992/93, un niveau de 2400 t (5500 millions de F CFA) de pesticides.

Ce niveau de consommation, eu égard aux potentialités agricoles et économiques du Cameroun, paraît mieux se rapprocher du niveau potentiel annuel du marché camerounais que nous estimons à 3100 t, moyenne annuelle de consommation calculée sur la période 1987-91.

La segmentation de ce marché potentiel annuel par cultures, par groupes de produits et par matières actives se présente de la façon suivante.

#### 3.5.1. Marché par cultures

|                      | Quantités<br>(tonnes) |       | Valeur<br>(millions FCFA) |       |
|----------------------|-----------------------|-------|---------------------------|-------|
| Cacao                | 945                   | 31 %  | 2697                      | 35 %  |
| Café                 | 369                   | 12 %  | 1114                      | 14 %  |
| Coton                | 973                   | 32 %  | 1495                      | 19 %  |
| Banane               | 262                   | 9 %   | 919                       | 12 %  |
| Hévéa                | 36,5                  | 1 %   |                           |       |
| Palmier              | 55,4                  | 2 %   | 157                       | 2 %   |
| Canne à sucre        | 86                    | 3 %   | 219                       | 3 %   |
| Cultures maraîchères | 95                    | 3 %   | 148                       | 2 %   |
| Lutte antiacridienne | 38                    | 1 %   | 84                        | 1 %   |
| Divers               | 208                   | 6 %   | 737                       | 10 %  |
|                      | -----                 | ----- | -----                     | ----- |
| Total                | 3068                  | 100 % | 7712                      | 100 % |
| Total arrondi        | 3100                  | 100 % | 7700                      | 100 % |

### 3.5.2. Marché par groupes de produits

|                 | Quantités<br>(tonnes) |       | Valeurs<br>(millions FCFA) |       |
|-----------------|-----------------------|-------|----------------------------|-------|
| Insecticides et |                       |       |                            |       |
| Nématicides     | 1728                  | 56 %  | 3739                       | 48 %  |
| Fongicides      | 873                   | 29 %  | 2867                       | 37 %  |
| Herbicides      | 377                   | 12 %  | 927                        | 12 %  |
| Divers          | 90                    | 3 %   | 179                        | 3 %   |
|                 | -----                 | ----- | -----                      | ----- |
| Total           | 3068                  | 100 % | 7712                       | 100 % |
| Total arrondi   | 3100                  | 100 % | 7700                       | 100 % |

### 3.5.3. Marché par matières actives de référence

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 1 -  | 342,3 T Sels de cuivre       |
| 2 -  | 326,7 T Diazinon             |
| 3 -  | 80,9 T Manèbe                |
| 4 -  | 56 T Monocrotophos           |
| 5 -  | 52,3 T Chlorpyriphos         |
| 6 -  | 46,8 T Paraquat              |
| 7 -  | 47,7 T Chlorothalonil        |
| 8 -  | 36,7 T 2-4 D                 |
| 9 -  | 31,6 T Cyperméthrine         |
| 10 - | 21,6 T Diuron                |
| 11 - | 21,6 T Metalaxyl             |
| 12 - | 20,1 T Aldicarbe             |
| 13 - | 19 T Fenitrothion            |
| 14 - | 17 T Atrazine/Améthryne      |
| 15 - | 15,8 T Glyphosate            |
| 16 - | 14,5 T Métolachlore/Atrazine |
| 17 - | 4,4 T Méthylthiophanate      |
| 18 - | 3,3 T Propiconazole          |
| 19 - | 0,3 T Cyproconazole          |
| 20 - | 45 T Divers                  |

-----

Total 1 203,1 T

Total arrondi 1 200 T

### **3.5.4. Marché des matières actives cupriques**

Le marché potentiel annuel moyen des matières actives à base de cuivre est de l'ordre de 340 tonnes, avec pour produits de référence, l'oxyde cuivreux et l'oxychlorure de cuivre techniques.

Toutefois beaucoup d'autres produits à base de cuivre sont aussi commercialisés (voir annexe 2 dans le document Annexes).

## **4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES**

L'étude de l'organisation générale de la distribution des pesticides au Cameroun porte ici sur quatre thèmes essentiels :

- les circuits de distribution ;
- la procédure d'importation des pesticides ;
- la structure des prix de vente ;
- les dispositions légales en matière de protection phytosanitaire.

### **4.1. LES CIRCUITS DE DISTRIBUTION**

#### **4.1.1. Les sources d'approvisionnement**

La totalité des pesticides actuellement consommés au Cameroun sont importés en produits finis, les différentes tentatives de création d'unités locales de formulation ayant presque toutes échoué.

##### **4.1.1.1. Les tentatives de création des unités locales de formulation**

Quelques unités de formulation locale ont vu le jour au Cameroun mais ont connu des fortunes diverses.

a) COFAGRI

Créée en 1982/83 à Bonabéri (Douala) par un investisseur privé français déjà impliqué dans la distribution locale par sa société AGRICHIM, cette unité avait pour objectif la formulation des insecticides liquides simples ou associés, le mélange et le reconditionnement des fongicides en poudre.

Le refus des firmes phytosanitaires internationales installées au Cameroun de lui confier leur fabrication (par exigence de qualité ou par égoïsme), le manque de main d'oeuvre qualifiée, l'absence des inputs locaux (matières premières, adjuvants et même les emballages, étaient tous importés), les coûts de production élevés en raison de la faible production et de son irrégularité ruinèrent la société qui dut fermer 2 ans plus tard.

b) DIANA SICAC

Créée en 1984/85 à Bassa (Douala) par un promoteur camerounais sur financement BDEAC pour un milliard de F CFA, l'usine DIANA SICAC ne verra en réalité jamais le jour. Seul le bâtiment équipé d'une usine d'occasion achetée au Brésil existe.

Pour des raisons techniques de fonctionnement et par manque de commande initiale suffisante pour démarrer la production, l'usine n'a jamais fonctionné.

c) STE WANDA DU INTERCHIMIE

Annoncée en 1992 à Edéa (à 60 km de Douala) par un promoteur camerounais, cette usine qui n'existe pas en réalité, a pourtant soumissionné à l'appel d'offres SODECAD de février 1992 pour la fourniture des pesticides cacao dans le but d'obtenir une première commande qui déciderait de son démarrage. N'ayant pas été retenue à cette consultation, cette usine continue son existence sur les papiers.

d) PHYTOCAM

Cette société a été créée en 1991/92 à Bonabéri Douala par joint-venture entre ROUSSEL UCLAF CAMEROUN et SOPICAM (Société locale de fabrication des aérosols et tortillons insecticides à usage domestique).

Cette unité moderne et sérieuse a démarré en 1992 par le reconditionnement des insecticides liquides et poudres (à base de matière active deltaméthrine) pour le marché privé. Mais le marché qui lui est accessible actuellement (environ 5000 litres et 5 tonnes insecticides) est trop faible pour justifier à lui seul l'investissement.

PHYTOCAM va chercher à obtenir des distributeurs locaux adjudicataires des grands marchés des contrats de formulation sur place pour leur compte. Mais rien n'est moins sûr dans le contexte de concurrence actuelle sur un marché très dépressif.

En définitive, il n'existe actuellement qu'une unité de conditionnement de pesticides, à savoir PHYTOCAM.

Par contre, plusieurs firmes phytosanitaires sont présentes au Cameroun par l'intermédiaire de filiales ou de distributeurs tiers. Ces différentes structures locales assurent la commercialisation des pesticides pour le marché camerounais et souvent aussi pour les autres pays de l'UDEAC.

#### 4.1.1.2. Les firmes phytosanitaires installées au Cameroun

##### a) RHONE POULENC AGROCHIMIE

La délégation installée à Douala couvre l'ensemble des pays de l'UDEAC. Elle a réalisé en 1991 un chiffre d'affaires de 1,734 milliards de F CFA (contre 1,079 milliards en 1990) ce qui la place au premier rang de la profession avec 48 % du marché (contre 28 % en 1990).

Elle distribue sur le marché privé national par l'intermédiaire de la société FME installée à Douala.

Rhône Poulenc Afrique Centrale représente aujourd'hui RHONE POULENC AGRO FRANCE, BASF, MONSANTO, DUPONT DE NEMOURS et DOW ELANCO.

##### b) AGROCHEM

Installée à Akwa Douala, elle couvre le marché camerounais uniquement. En 1991 elle a réalisé un chiffre d'affaires de 300 millions de F CFA soit 10 % du marché (contre 460 millions de F CFA soit 12 % du marché en 1990).

Elle représente ALM France (Société Mère), ICI, MONSANTO, BAYER et divers brokers étrangers.

c) CALLIOPE

Représentée au Cameroun par la Société SOREDI installée à Douala pour le marché national, elle a réalisé en 1991 un chiffre d'affaires de 290 millions soit 8 % du marché en 1990).

Elle représente CALLIOPE France, FMC et divers Brockers étrangers.

d) ADER

Elle a réalisé un chiffre d'affaires de 265 millions, soit 7 % du marché en 1991 (contre 214 millions soit 6 % du marché en 1990).

Elle représente GRIFFON, MONSANTO, ICI et divers brockers.

e) SHELL CHIMIE

Installée à Douala, elle couvre l'ensemble des pays de l'UDEAC.

Elle a réalisé en 1991 un chiffre d'affaires Cameroun de 258 millions soit 7 % du marché (contre 602 millions soit 15 % du marché en 1990).

Elle représente SHELL CHIMIE AFRIQUE, SUMIMOTO, ISK BIOTECH, SCHERING, CYANAMID, BASF, ET FMC.

f) CENTRACHIM

Installée à Yaoundé elle vient de transférer son siège à Douala. Ses activités couvrent l'ensemble des pays de l'UDEAC.

Elle a réalisé un chiffre d'affaires de 216 millions soit 6 % du marché en 1991 (contre 1,111 milliards soit 29 % marché et leader en 1990).

Elle représente uniquement la société mère CIBA GEIGY.

g) HOECHST

Installée à Bassa Douala elle couvre le marché Camerounais uniquement. Chiffre d'affaires 1991 : 170 millions soit 5 % du marché (contre 96 millions soit 3 % marché 1990).

Elle représente HOECHST.

#### h) ROUSSEL UCLAF

Installée à Bonanjo Douala sous forme de bureau technique elle couvre l'ensemble des pays de l'UDEAC où elle vend pour le compte de ROUSSEL FRANCE. Chiffre d'affaires 1991 : 44 millions soit 1 % du marché (contre 50 millions en 1990).

#### i) DIVERS

Il s'agit des importateurs occasionnels tels PELENGET (représentant de SANDOZ), WANDA/INTERCHIMIE et autres MELCHIMIE et IBEX.

Chiffre d'affaires 1991 : 263 millions soit 8 % du marché.

#### 4.1.1.3. Les associations professionnelles

Les distributeurs ci-dessus présentées, sont quelquefois regroupées en associations professionnelles avec différents buts.

##### a) SCIEC AGROCHIMIE

C'est le Syndicat des commerçants importateurs exportateurs du Cameroun, section Agrochimie.

Créé en 1986 pour défendre les intérêts commerciaux de la profession, il est inactif depuis 1991 à la suite des conflits internes ayant entraîné la démission de RHONE POULENC, SHELL CHIMIE, CENTRACHIM et ROUSSEL UCLAF.

##### b) UPAC

Il s'agit de l'Union Phytosanitaire de l'Afrique Centrale.

Cette association a été créée en 1990 pour défendre l'éthique de la profession et en particulier le code de conduite FAO pour le transport, le stockage et l'utilisation des pesticides sans risque pour l'homme et l'environnement.

Les quatre membres fondateurs sont: Rhône Poulenc, Shell Chimie, Centrachim et Roussel Uclaf.

#### 4.1.2. Les méthodes d'acquisition des pesticides

Les acquisitions de pesticides sont effectuées au Cameroun selon trois canaux :

- acquisition sur appels d'offres par l'Etat ;
- acquisition par consultation locale ;
- acquisition directe sur le marché local.

##### 4.1.2.1. Acquisition des pesticides sur appels d'offres par l'Etat

Ce mode d'acquisition couvre 70 % du marché et concerne les pesticides subventionnées qui seront distribuées aux petits agriculteurs.

Les intrants acquis sont donc surtout destinés à la lutte contre les fléaux nationaux du caféier, du cacaoyer, du cotonnier et à la lutte antiacridienne.

Les produits admis à la concurrence devraient être agréés par l'IRA (Institut de la Recherche Agronomique) sur la base de 2 à 3 années d'essais en stations et confirmés par la Direction de l'Agriculture après 1 à 2 années de prévalgarisation en milieu paysan.

Une liste de produits homologués est ainsi produite annuellement par l'IRA en collaboration avec les services spécialisés de la protection des végétaux du Ministère de l'Agriculture (voir annexe 2 du Document Annexes).

Ce mode d'acquisition fait donc intervenir plusieurs acteurs :

- les fabricants mondiaux des pesticides qui, soit directement, soit par l'intermédiaire des courtiers, s'adressent aux importateurs locaux agréés par le Ministère du Développement Industriel et Commercial.
- le Ministère de l'Agriculture (MINAGRI) est ensuite saisi par ces importateurs pour l'homologation de leurs formulations.

- l'Institut de Recherche Agronomique (IRA) et d'autres structures techniques sont ensuite saisis par le MINAGRI aux fins d'analyses chimiques diverses, d'expérimentation et de pré vulgarisation.

- la Direction Générale des Grands Travaux (DGTC), organisme sous-tutelle du Premier Ministre, est chargé de lancer les appels d'offres et dans ce cadre, les formulations agréées peuvent être soumises à la concurrence.

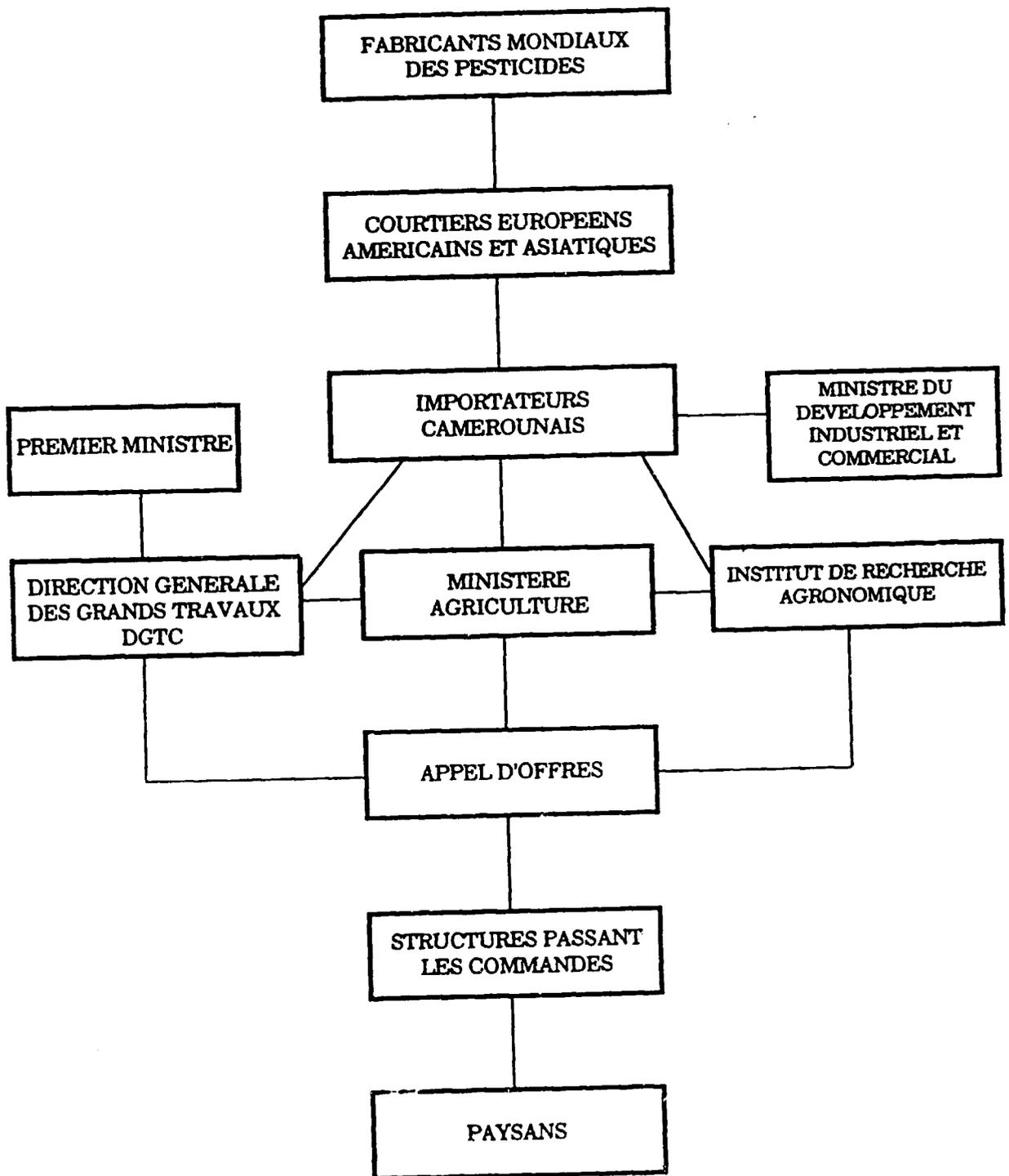
- le Ministère de l'Agriculture en relation avec le Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire (MINPAT) est chargé de trouver les sources de financement des marchés et de proposer aussi les niveaux de subventions.

- les différents utilisateurs ou structures d'encadrement rural (sociétés agro-industrielles parapubliques, sociétés de développement, coopératives) ayant passé les commandes auprès du Ministère de l'Agriculture (Direction de l'Agriculture) peuvent enfin prendre possession de leurs commandes et les livrer à leur tour aux paysans, sous forme de crédit.

Ce circuit représenté ci-dessous est donc très lourd et complexe, car mettant en oeuvre de nombreux intermédiaires et nécessitant de longs délais de livraison qui ne respectent pas toujours les calendriers culturels.

SCHEMA 1

PROCEDURE DISTRIBUTION PESTICIDES AU CAMEROUN



#### **4.1.2.2. Acquisition des pesticides par consultation locale**

Ce mode d'acquisition couvre 20 % du marché et concerne surtout les achats des sociétés agro-industrielles en produits non subventionnés. Les produits acquis concernent donc surtout les fléaux de la banane, du palmier, de l'hévéa et de la canne à sucre.

Les produits agréés doivent avoir fait l'objet d'essais durant 2 à 3 ans par l'IRA (cas banane), ou par les sociétés agro-industrielles elles mêmes (cas palmier, hévéa et canne à sucre).

#### **4.1.2.3. Acquisition directe des pesticides sur marché local**

Ce mode d'acquisition couvre 10 % du marché et concerne les utilisations hors appels d'offres et hors consultation. C'est le marché privé des pesticides destinés surtout à la protection des cultures vivrières et maraîchères.

Les produits concernés devraient simplement avoir fait l'objet des démonstrations ou des préconisations des firmes phytosanitaires qui les commercialisent. Les facteurs prix et disponibilité du produit priment sur les facteurs efficacité et sécurité d'emploi.

### **4.2. PROCEDURE D'IMPORTATION DES PESTICIDES**

#### **a) Jusqu'en 1989**

La procédure d'importation impliquait les opérations suivantes :

- formalités de pré-importation :
- . obtention préalable de l'autorisation ou décision d'importation auprès du Ministre du Commerce à Yaoundé (délai moyen : 30 jours) ;
- . demande appuyée de l'autorisation précédente d'une licence d'importation auprès de la Délégation Provinciale du Commerce (délai moyen = 10 jours) ;

- Importation :
  - . la demande d'embarquement est effective dès obtention de la licence d'importation.
- Dédouanement
  - . deux codes douaniers sont applicables :
    - \* pour les pesticides en emballages de 1 kg ou 1 litre au moins, le code 38.11.01 entraîne des droits de douane représentant 61,25 % du prix CAF Douala de la commande;
    - \* pour les pesticides en emballages de plus de 1 kg ou 1 litre le code 38.11.90 entraîne des droits de douane représentant 44,75 % du prix CAF Douala de la commande.
  - . en cas d'exonération par accord du Directeur de l'Agriculture ou Ministre des Finances, il y a exemption des droits de douane quel que soit le mode d'emballage.

b) Depuis février 1990

- Formalités de pré-importation simplifiées :
  - . obtention auprès d'une banque de la déclaration d'importation en remplacement de la licence (délai moyen : 24 h).
  - . contrôle préalable à l'embarquement par la SGS de la marchandise et de la facturation (délai moyen : 10 jours).
- Importation
  - . la demande d'embarquement est effective dès obtention de l'attestation de contrôle SGS.
- Dédouanement
 

Plusieurs codes douaniers sont créés en fonction du groupe de produits et de la capacité des emballages :

  - . 38.08.10.10. insecticides en emballages de 1 l ou 1 kg et moins ;

- . 38.08.10.90 insecticides en emballages de plus de 1l et moins ;
- . 38.08.20.10 fongicides en emballages de 1l ou 1 kg et moins ;
- . 38.08.20.90 fongicides en emballages de plus de 1l ou 1kg ;
- . 38.08.30.10 herbicides en emballages de 1l ou 1kg
- . 38.08.30.90 herbicides en emballages de plus de 1l ou 1 kg et moins ;
- . 38.08.40.10 désinfectants.

Dans tous les cas les droits de douane sont de 61,25 % du prix CAF Douala pour les pesticides en emballages de 1l ou 1 kg et moins et 44,75 % du prix CAF Dia pour les pesticides en emballages de plus de 1l ou 1 kg.

En cas d'exonération (accordée par le Directeur de l'Agriculture ou le Ministre des Finances) les droits de douane sont remplacés par une taxe minimum à l'importation soit 5 % du CAF Douala.

#### 4.3. STRUCTURE DE PRIX DES PESTICIDES

Les éléments constitutifs de la structure de prix des pesticides importés comprennent :

1. l'assurance maritime : elle est obligatoirement Camerounaise et représente environ 0,85 % de la valeur FOB ;
2. la taxe SGS = 0,95 % du FOB lorsqu'il est égal ou supérieur à 1.000.000 F CFA (minimum taxe SGS = 55.000 F CFA) ;
3. la taxe informatique = 1,5 % de la valeur CAF Douala.
4. les droits de douane = 61,25 % de la valeur CAF Douala pour les produits en emballages de 1l ou 1 kg et moins ; 44,75 % pour les produits en emballages de plus de 1l ou 1 kg. En cas d'exonération des droits de douane et sur présentation d'une attestation y afférent délivrée par le Directeur de l'Agriculture (sur simple demande justifiant que le produit est destiné à la protection des végétaux)

les droits de douane sont supprimés et remplacés par la taxe minimum à l'importation égale à 5 % du CAF Douala.

5. les débours tels la taxe de débarquement, la taxe municipale, la taxe du trésor et les frais CNCC (Conseil National des Chargeurs du Cameroun) = 3000 F/tonne + 0,30 % de la valeur CAF.
6. les frais de transit ou honoraires d'agréés en douane = environ 3,5 % du CAF et sont négociables.
7. la marge de l'importateur ou marge brute de distribution : elle est libéralisée depuis 1989.

Le tableau ci-après donne des indications de prix sur quelques produits de référence.

**Tableau 5** Prix indicatifs des produits phytosanitaires  
au Cameroun

| Produits                 | Matières actives              | Prix F CFA TTC                           |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| <b>1. Insecticides</b>   |                               |  |
| <u>Cacao</u>             |                               |  |
| Thiodan 35 EC            | Endosulfan                    | 2.200                                    |
| Diazinon 90 SCO          | Diazinon                      | 2.740                                    |
| Etofolan 15 HN           | MIPC                          | 1.140                                    |
| <u>Café</u>              |                               |  |
| Fastac 24 EC             | Alphaméthrine                 | 2.330                                    |
| <u>Banane</u>            |                               |  |
| Tenik 10 G               | Aldicarbe                     | 2.400                                    |
| Rugby 10 G               | Ebuphos                       | 1.800                                    |
| Nemacum                  | Phenamiphos                   | 1.400                                    |
| Curlone                  | Chlodecone                    | 1.500                                    |
| <u>Coton</u>             |                               |  |
| Karate 50 CE             | Lambdacyhalothrine            | 2.080                                    |
| Monocrotophos            | Monocrotophos                 | 1.080                                    |
| Dursfan 400 EC           | Chlorpyriphos éthyl           | 2.500                                    |
| Cypercal 36 UL           | Cyperméthrine                 | 1.125                                    |
| <u>Cult. maraichères</u> |                               |  |
| Fastac 6 EC              | Alphaméthrine                 | 1.800                                    |
| <b>2. Fongicides</b>     |                               |  |
| <u>Cacao</u>             |                               |  |
| Ridomil plus 72 WP       | Métalaxyl +<br>Oxyde cuivreux | 100 F/sachet 50 g<br>(prix subventionné) |
| Kocode 101               | Hydroxyde cuivrique           | 55 F/sachet 75 g<br>(prix subventionné)  |
| <u>Café</u>              |                               |  |
| Dacobre 500              | Cuivre +<br>Chlorotalonil     | 50 F/sachet 60 g<br>(prix subventionné)  |
| <u>Banane</u>            |                               |  |
| Tilt 250                 | Propiconazole                 | 17.000                                   |
| Peltis 400               | Méthylthiophanate             | 5.600                                    |
| <u>Cult. maraichères</u> |                               |  |
| Manèbe 80 PM             | Manèbe                        | 1.150                                    |
| <b>3. Herbicides</b>     |                               |  |
| Round up 360             | Glyphosate                    | 3.800                                    |
| Armada 90                | Glyphosate                    | 1.200                                    |
| Gramoxone 200            | Paraquat                      | 1.700                                    |
| Diuron 80 PM             | Diuron                        | 1.950                                    |

#### 4.4. LEGISLATION PHYTOSANITAIRE

La protection phytosanitaire est réglementée au Cameroun par la loi n° 90/013 du 10 août 1980 et le décret d'application n° 92/223/PM du 25 mai 1992.

Ces dispositions légales fixent les conditions d'importation et d'exportation des végétaux, sols ou milieux de culture ainsi que les conditions d'importation, de fabrication, de conditionnement, de stockage, de distribution et d'utilisation des pesticides à usage agricole. En outre, elles définissent la procédure d'homologation des pesticides et réglementent la distribution et le contrôle phytosanitaire.

#### 5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

##### 5.1. FACTEURS D'EVOLUTION DE LA CONSOMMATION DES PESTICIDES

###### 5.1.1. Facteurs limitatifs du marché

###### a) L'évolution des cours mondiaux des produits de base

On observe, à l'exception du coton, des bois bruts et du coton, un effondrement des prix FOB moyen à l'exportation des principaux produits agricoles de base (voir tableau 5). Cette baisse des prix donne un manque à gagner pour 1988/89 de l'ordre de 55 milliards de F CFA par rapport au prix de 1986/87.

Tableau 6 : Prix moyens unitaires FOB des principaux produits agricoles de base

(F CFA/kg)

| PRODUITS       | 86/87 | 87/88 | 88/89 |
|----------------|-------|-------|-------|
| Cacao en fèves | 724   | 610   | 549   |
| Café arabica   | 1342  | 674   | 768   |
| Café robusta   | 976   | 585   | 553   |
| Coton          | 369   | 370   | 389   |
| Bois bruts     | 61    | 55    | 65    |
| Bananes        | 121   | 200   | 197   |

Source : Direction de la Statistique et de la Comptabilité Nationale

**b) La repercussion de l'évolution des cours mondiaux sur les prix aux producteurs**

La baisse structurelle des cours mondiaux s'est répercutée sur les prix d'achat garantis aux planteurs qui ont dû aussi être révisés continuellement à la baisse, entraînant ainsi un désintéressement des planteurs pour les cultures correspondantes.

**Tableau 7 : Evolution des prix d'achat aux producteurs**

(F CFA/kg)

| Produits     | 1987/88 | 88/89 | 89/90 | 90/91 |
|--------------|---------|-------|-------|-------|
| Cacao        | 420     | 420   | 250   | 220   |
| Café arabica | 475     | 475   | 250   | 250   |
| Café robusta | 440     | 440   | 175   | 175   |
| Coton        | 140     | 140   | 95    | 95    |

**Source : Ministère de l'Agriculture**

Avec des niveaux de revenu aussi bas, il devient très difficile d'envisager une consommation satisfaisante des intrants, les coûts de traitement devenant prohibitifs.

**c) La libéralisation de la commercialisation des intrants et des produits agricoles**

Confronté à une crise économique aigüe due notamment à la baisse de ses revenus sur les produits d'exportation, l'Etat camerounais a pris un ensemble de mesures portant sur un désengagement progressif du rôle du secteur public dans l'activité agricole, et notamment dans les filières cacao, café et coton pour faire davantage appel au secteur privé.

S'agissant notamment de la libéralisation de la commercialisation des intrants agricoles, le point de départ d'application de cette mesure est la diminution à terme des subventions sur les pesticides et sa suppression sur les engrais.

. Pour les pesticides, le taux de subventions actuellement appliqué à hauteur de 100 % doit être réduit de 50 % à partir de 1993/94.

. S'agissant des engrais, l'objectif est de supprimer complètement les subventions à partir de la campagne 1993/94.

Ces différentes mesures de libéralisation et de privatisation risquent, tout au moins à court et moyen terme, d'affecter négativement l'organisation de ce marché jadis soutenu directement par l'Etat.

**d) La réduction du nombre des structures d'encadrement rural**

Toujours dans le cadre de la restructuration du secteur agricole, plusieurs sociétés d'Etat ont dû être dissoutes. Il s'agit notamment des structures suivantes :

- le FONADER (Fonds National de Développement Rural), organisme créé en 1973 chargé d'assurer le financement des marchés de fourniture des intrants et par ailleurs de distribuer des crédits par les projets de développement rural;
- l'ONCPB (Office National de Commercialisation des produits de base), organisme créé en 1976, chargé de la régulation des prix d'achat aux planteurs des produits de base et de la commercialisation de ces produits sur les marchés internationaux.

**5.1.2. Facteurs de relance du marché**

**a) Priorité accordée à l'agriculture**

Malgré les multiples contraintes limitant à moyen terme le développement de l'agriculture camerounaise (fluctuations défavorables des prix mondiaux et aussi des taux de change des monnaies de référence des ventes à l'extérieur, restructuration des filières agricoles et pratiques traditionnelles de l'agriculture), le secteur agricole a été et demeure toujours le secteur prioritaire dans la stratégie de développement du Cameroun.

Comme nous l'avons relevé plus haut l'agriculture camerounaise assure 95 % de l'offre nette de vivres, assurant ainsi l'autosuffisance alimentaire du pays, génère 45 % des recettes en devises, 15 % des ressources budgétaires et occupe près de 75 % de la population active. De plus, elle constitue l'activité qui induit le plus d'effets d'entraînement sur les autres secteurs.

L'agriculture occupe donc toujours une place primordiale dans la planification de l'économie camerounaise, et les grands défis à relever au niveau de ce secteur restent à court terme le maintien et l'amélioration du potentiel actuel en vue de dépasser l'autosuffisance alimentaire et alimenter un courant des exportations.

Différentes mesures d'accompagnement à la restructuration du secteur sont proposées par l'Etat, une place de choix est accordée à l'utilisation des intrants, et à l'amélioration des techniques culturales.

#### b) Appui indirect de l'Etat

Différentes mesures d'accompagnement sont proposées par l'Etat dans le cadre de la restructuration du secteur pour assurer au pays son autosuffisance alimentaire et pour permettre une création de devises.

Pour ce faire, l'Etat s'engage de mettre en place les structures de financement nécessaires (création en 1990, du Crédit Agricole du Cameroun pour remplacer le FONADER), de renforcer la recherche appliquée et la vulgarisation des résultats, d'encourager l'utilisation des engrais et pesticides et de promouvoir la mécanisation par la culture attelée et la motorisation.

Dans le cas particulier du cacao, l'accent sera mis sur le contrôle phytosanitaire et sur la régénération.

Dans celui du café, on insistera sur l'amélioration des techniques culturales.

Pour le coton, une augmentation de la production sera réalisée par le déplacement des plantations vers le sud et l'utilisation constante des pesticides.

Pour le palmier et l'hévéa, les plantations marginales devront être abandonnées et de nouvelles établies dans des zones à haut potentiel.

Par ailleurs des études seront menées pour rechercher les possibilités d'exportation de produits non-traditionnels tels que les cultures maraîchères et pour identifier de nouveaux marchés sous-régionaux.

## 5.2 EVOLUTION FUTURE DU MARCHE DES PESTICIDES

Compte tenu d'une part de la volonté de consolider l'autosuffisance alimentaire actuelle, et d'autre part de l'insuffisance des conditions de financement (cours internationaux défavorables et faible pouvoir d'achat des agriculteurs), ainsi que du désengagement progressif de l'Etat qui jadis avait apporté son appui direct et important dans l'emploi des pesticides, le marché des produits phytosanitaires pourrait se développer selon deux scénarios.

### 5.2.1. Scénario optimiste

Ce scénario se fonde d'une part sur la stabilisation du niveau des cours internationaux, et d'autre part, sur les résultats favorables attendus du plan de relance de l'agriculture camerounaise (voir paragraphe 5.1.2), ainsi que de la reprise attendue à partir de la campagne 1992/93 des subventions sur les pesticides.

Dans ce contexte, les hypothèses de croissance annuelle des marchés seraient les suivants :

|                        |        |
|------------------------|--------|
| - cacao                | : 30 % |
| - café                 | : 30 % |
| - coton                | : 2 %  |
| - banane               | : 2 %  |
| - hévéa                | : 4 %  |
| - palmier              | : 1 %  |
| - canne à sucre        | : 1 %  |
| - cultures maraîchères | : 7 %  |

#### a) Les marchés cacao et café

Pratiquement arrêté durant les deux dernières campagnes, l'appui financier de l'Etat à l'acquisition des pesticides (achats subventionnés à 100 %) sera probablement renouvelé dès la prochaine campagne et ce grâce à un financement Banque Mondiale pour l'achat, en faveur de la SODECAO, de 750 tonnes de pesticides cacao pour une valeur de plus 1,6 milliard de F CFA.

Sur cette base, le marché des pesticides cacao actuellement évalué à 47 millions de F CFA seulement (20 tonnes) devrait rapidement, à l'horizon 2000/2005, retrouver son niveau potentiel (près de 1000 tonnes pour 2,7 milliards de F CFA) ; soit un taux de croissance exceptionnel de 30 % par an.

Le marché café actuellement à son plus bas niveau (90 tonnes pour 240 milliards de F CFA) devrait aussi connaître la même évolution et atteindre à l'horizon 2000/2005, un niveau de 220 tonnes, soit 1,4 milliard de F CFA.

#### b) Le marché coton

Comparativement au cacao et le café, le marché des pesticides coton a beaucoup moins souffert du soutien financier de l'Etat, compte tenu de la relative fermeté des cours de coton sur le marché international (voir annexe 15 du Document Annexes).

Actuellement évalué à 1,1 milliard de F CFA (740 tonnes), le marché des pesticides coton, avec la reprise de l'appui financier de l'Etat, devrait connaître une légère reprise pour atteindre 1,5 milliard de F CFA (soit un marché de 1000 tonnes) à l'horizon 2000/2005.

Le marché connaîtrait donc une croissance de 2 % par an.

#### c) Le marché banane

Après plusieurs années difficiles, la production de la banane connaît depuis 1988/89 une étonnante reprise avec la privatisation de la filière et grâce aussi à un marché européen très demandeur.

La consommation des pesticides s'est donc nettement améliorée depuis 1989/90 et ne devrait que se renforcer pour les prochaines années.

Nous avons retenu un taux de croissance annuel de 8 % pour le marché des pesticides bananes.

#### d) Le marché hévéa

Le commerce du caoutchouc souffre actuellement de la concurrence de la production asiatique, de la morosité de la demande internationale et de la difficulté de trouver les financements internationaux indispensables.

Dans ce contexte de morosité générale du marché, le marché des pesticides connaîtrait une croissance très moyenne, soit 4 % par an.

#### e) Le marché maraîcher

A cause d'une part de la faible attractivité du cacao, café et coton, et d'autre part la création des coopératives, des magasins de stockage frigorifiés (cas du magasin de Foumbot), et de l'implantation des usines de transformation (cas de l'usine de la SCAN à Foumbot pour le concentré de tomate), les cultures maraîchères connaissent depuis 1987/88, un important développement avec une utilisation de plus en plus poussée des engrais et pesticides.

Actuellement évalué à 160 millions de F CFA (100 tonnes) le marché des pesticides sur maraîcher devrait, avec un encadrement plus important de la recherche scientifique et du Ministère de l'Agriculture, s'accroître davantage et doubler à l'horizon 2000/2005.

Le taux de croissance attendu serait donc de l'ordre de 7 % par an.

#### f) Le marché antiacridien

La lutte antiacridienne dépend des conditions climatiques. Très défavorables en 1989, elles ont été plus favorables en 90 et 91, empêchant ainsi l'explosion des criquets et sauterelles. Mais cette lutte antiacridienne dépend aussi des moyens financiers. C'est ainsi que sur les 319 000 ha infestés en 1990, 3 000 ha seulement ont été traités.

Nous supposons que le marché des pesticides pour la lutte antiacridienne ne dépassera pas les 50 tonnes/an (100 millions de F CFA) d'ici l'horizon 2005.

#### g) Les autres marchés

Les autres marchés portent ici essentiellement sur les pesticides des cultures agro-industrielles à savoir palmier et canne à sucre.

Sur la période 1987-91 on observe que ces marchés, quoique très fluctuants d'une période à l'autre, restent en général stables. Nous ne prévoyons pas une évolution notable de ces marchés.

Sur la base de ces différents hypothèses, le marché camerounais des pesticides, actuellement évalué à 3,7 milliards de F CFA (1600 tonnes), connaîtrait un taux de croissance moyen de 7 % par an et atteindrait 9 milliards (3450 tonnes), à l'horizon 2005 (voir tableau 8 ci-dessous).

**Tableau 8 : Evolution du marché des pesticides  
au Cameroun par cultures (Scénario optimiste)**

(en millions F CFA)

| Marchés                   | 1991         | 1992/94      | 1995/96      | 1997/99      | 2000/05      |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cacao                     | 50           | 1 650        | 1 650        | 2 060        | 2 730        |
| Café                      | 240          | 430          | 890          | 950          | 1 360        |
| Coton                     | 1 130        | 1 240        | 1 260        | 1 500        | 1 500        |
| Banane                    | 960          | 1 020        | 1 030        | 1 130        | 1 320        |
| Hévéa                     | 0            | 60           | 60           | 80           | 100          |
| Palmier                   | 90           | 60           | 70           | 70           | 100          |
| Canne à sucre             | 140          | 140          | 150          | 150          | 180          |
| Cultures maraî-<br>chères | 160          | 160          | 230          | 320          | 350          |
| Lutte antiacri-<br>dienne | 0            | 80           | 80           | 100          | 100          |
| Divers                    | 900          | 900          | 1 000        | 1 200        | 1 200        |
| <b>Total</b>              | <b>3 670</b> | <b>5 740</b> | <b>6 420</b> | <b>7 560</b> | <b>8 940</b> |

(en tonnes)

|                           |              |              |              |              |              |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cacao                     | 20           | 600          | 600          | 750          | 1 000        |
| Café                      | 90           | 160          | 330          | 350          | 500          |
| Coton                     | 740          | 800          | 850          | 1 000        | 1 000        |
| Banane                    | 300          | 320          | 325          | 350          | 400          |
| Hévéa                     | 0            | 40           | 40           | 60           | 80           |
| Palmier                   | 30           | 20           | 25           | 65           | 35           |
| Canne à sucre             | 60           | 60           | 65           | 65           | 80           |
| Cultures maraî-<br>chères | 100          | 100          | 130          | 170          | 200          |
| Lutte antiacri-<br>dienne | 0            | 40           | 40           | 50           | 50           |
| Divers                    | 240          | 240          | 270          | 320          | 320          |
| <b>Total</b>              | <b>1 580</b> | <b>2 384</b> | <b>2 675</b> | <b>3 140</b> | <b>3 665</b> |

### 5.2.2. Scénario pessimiste

Il est à craindre que les différentes mesures de restructuration proposées (alignement du prix d'achat aux producteurs sur l'évolution des cours mondiaux, suppression à terme des subventions de l'Etat, libéralisation et privatisation de la commercialisation des intrants et des produits agricoles) n'aient pour effets la fragilisation des différentes filières agricoles, et à terme l'effondrement de tout le secteur, si une relève effective n'est pas assurée par le secteur privé, et si les mesures d'accompagnement adéquates ne sont pas prises par l'Etat.

Dans ce contexte, les hypothèses de croissance annuelle des principaux marchés pourraient être les suivantes :

|                        |        |
|------------------------|--------|
| - cacao                | : 20 % |
| - café                 | : 20 % |
| - coton                | : 0 %  |
| - banane               | : 0 %  |
| - cultures maraîchères | : 3 %  |

#### a) Les marchés cacao et café

Au-delà du mauvais comportement des cours déjà suffisant pour désintéresser les agriculteurs dans la pratique de ces cultures, ces marchés pourraient connaître une nouvelle chute à l'horizon 1997, et se stabiliser à 350 t pour le cacao et 200 t pour le café, si les subventions actuellement reprises par l'Etat sont effectivement réduites comme prévu.

Sur l'ensemble de la période, le taux de croissance moyen ne serait plus que de 20 %.

#### b) Le marché coton

Ce marché pourrait connaître des difficultés de croissance compte tenu d'une possible évolution défavorable des cours.

#### c) Le marché de la banane

Le marché de la banane pourrait aussi ne pas connaître l'essor attendu eu égard à la concurrence prévisible de la banane sud-américaine au niveau du grand marché européen.

d) Le marché des cultures maraîchères

Malgré l'essor que connaît actuellement ce marché compte tenu de la faible attractivité du cacao, café et coton, ce secteur pourrait connaître un développement très limité (taux de croissance de 3 %) si l'encadrement nécessaire n'est pas mis en place pour le dynamiser : structures de financement adéquates, circuits de distribution et de commercialisation, industries de transformation.

Au regard de toutes ces considérations, le marché global des pesticides pourrait connaître un taux de croissance limité à 3 % par an et ne pas dépasser le niveau de 5,5 milliards de FCFA (2600 tonnes) comme l'illustre le tableau ci-dessous.

**Tableau 9 : Evolution du marché des pesticides au Cameroun  
par cultures (Scénario pessimiste)**

(en millions F CFA)

| Marchés                   | 1991         | 1992/94      | 1995/96      | 1997/99      | 2000/05      |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cacao                     | 50           | 1 650        | 1 650        | 1 000        | 1 000        |
| Café                      | 240          | 430          | 890          | 500          | 500          |
| Coton                     | 1 130        | 1 240        | 1 240        | 1 240        | 1 240        |
| Banane                    | 960          | 1 020        | 1 030        | 1 030        | 1 030        |
| Hévéa                     | 0            | 60           | 60           | 80           | 100          |
| Palmier                   | 90           | 60           | 70           | 70           | 100          |
| Canne à sucre             | 140          | 140          | 150          | 150          | 180          |
| Cultures marai-<br>chères | 160          | 160          | 230          | 230          | 230          |
| Lutte antiacri-<br>dienne | 0            | 80           | 80           | 100          | 100          |
| Divers                    | 900          | 900          | 1 000        | 1 000        | 1 000        |
| <b>Total</b>              | <b>3 670</b> | <b>5 740</b> | <b>6 400</b> | <b>5 400</b> | <b>5 480</b> |

(en tonnes)

|                           |              |              |              |              |              |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cacao                     | 20           | 600          | 600          | 350          | 350          |
| Café                      | 90           | 160          | 330          | 200          | 200          |
| Coton                     | 740          | 800          | 800          | 800          | 800          |
| Banane                    | 300          | 320          | 325          | 325          | 325          |
| Hévéa                     | 0            | 40           | 40           | 60           | 80           |
| Palmier                   | 30           | 20           | 25           | 25           | 35           |
| Canne à sucre             | 40           | 40           | 65           | 65           | 90           |
| Cultures marai-<br>chères | 100          | 100          | 130          | 130          | 130          |
| Lutte antiacri-<br>dienne | 0            | 40           | 40           | 50           | 50           |
| Divers                    | 240          | 240          | 270          | 270          | 270          |
| <b>Total</b>              | <b>1 580</b> | <b>2 384</b> | <b>2 625</b> | <b>2 625</b> | <b>2 670</b> |

## CHAPITRE 2 : LA CENTRAFRIQUE

### 1. PRESENTATION GENERALE DE LA R.C.A

#### 1.1. GENERALITES

La RCA a une superficie de 623 000 km<sup>2</sup>. Le pays est enclavé et son principal débouché sur l'atlantique est Douala (Cameroun) qui se situe à près de 1000 km de Bangui, la Capitale.

Sa population est évaluée à 3 millions d'habitants (est.1991), soit une densité de 5 habitants au km<sup>2</sup>. Le taux annuel de croissance démographique est estimé à 2,7 %.

47 % de la population habitent en ville et 53 % en zone rurale.

Le taux de croissance économique moyen entre 1985 et 90 a été de 2,3 % par an.

Sur le plan de l'organisation administrative, la RCA est divisée en préfectures dont 16 au total : Ombella-M'Poko, Ouaka, Haut-M'Bomou, Vakaga, Bamingui-Bangoran, Sangha-M'Baere, Nana-Gribizi, Ouham-Pende, Basse-Kotto, Haute-Kotto, Kemo, Lobaye, M'Bomou, Mana-Mambéré, Mambéré-Kadéi.

Les principales villes sont :

- Bangui, Capitale d'Etat (Préfecture de Ombella M'Poko), 597 000 habitants ;
- Bambari, capitale économique (Préfecture de Ouaka) 53.000 habitants ;
- Bouar (Préfecture de Nana-Mambéré) 49.500 habitants ;
- Berbérati (Préfecture de la Sangha-M'Baere), 45.500 habitants.

## 1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

### 1.2.1. Le relief

La RCA se présente comme un vaste plateau allongé d'ouest en est, d'une altitude moyenne de 600 à 900 m, qui sépare les cuvettes Tchadienne et Congolaise.

A l'est et l'ouest se trouvent deux zones montagneuses, les massifs du Yadé et du Fertit qui font partie des hauts plateaux de l'Adamaoua qui vont du Cameroun aux confins du Darfour au Soudan.

### 1.2.2. L'hydrographie

Le pays est arrosé par de nombreuses rivières (Bar Aouk, Baha Oulou, Mbomou, Chinko, Mbari, Kadéi, Nombéré, Kotto, Ouaka). Ces rivières forment un réseau qui s'organise autour de trois bassins principaux :

- le bassin du Tchad,
- le bassin de la Sangha, important affluent du Congo,
- le bassin de l'Oubangui, principal cours d'eau du pays.

### 1.2.3. Le climat et la végétation

Trois zones de climat nettement différenciées s'échelonnent du sud au nord du territoire et déterminent les différentes zones de végétation :

- le climat de type Congo-guinéen avec plus 270 jours de végétation, correspond à la zone équatoriale, domaine de la forêt dense qui fournit l'ombre nécessaire à la culture du café, de l'hévéa, du cacao, du palmier à huile et bien entendu aux cultures de subsistance (manioc, patates, ignames, taros, maïs, riz) ;

- le climat soudanien, avec 150 à 270 jours de végétation, correspond à la zone inter-tropicale où s'étend la savane, et où se pratique essentiellement la culture du coton en plus des cultures traditionnelles de subsistance (manioc, patate, maïs, riz, sorgho, soja, etc.) ;

- le climat de type soudano-sahélien avec 120 à 150 jours de végétation, correspond à la zone subsahélienne où l'on rencontre des épineux ; les cultures favorables ici sont surtout les céréales (mil, maïs, riz) et les oléagineux (arachide, sésame, soja).

### 1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES (en milliards de F CFA)

|   | 1988                     | 1989  | 1990  |
|---|--------------------------|-------|-------|
| - PIB courant   | 327,5                    | 340,6 | 353   |
| Variations PIB  | 3,7                      | 4 %   | 3,6 % |
| - Répartition du PIB                                    |                          |       |       |
| . secteur primaire                                      |                          | 42 %  |       |
| . secteur secondaire                                    |                          | 15 %  |       |
| . secteur tertiaire                                     |                          | 43 %  |       |
| - Balance commerciale                                   | 191                      | 147   | 181   |
| . exportations  | 528                      | 562   | 584   |
| . importations  | 337                      | 415   | 403   |
| . taux de couverture                                    | 157 %                    | 135 % | 145 % |
| - Budget de l'Etat                                      | 76                       | 74    | 86    |
| . fonctionnement  | 34                       | 46    | 48    |
| . investissements                                       | 42                       | 28    | 38    |
| . déficit budgétaire                                    | -37                      | -35   | -43   |
| - Principales ressources<br>en devises (valeurs 1987) : |                          |       |       |
| . Diamants  | : 1,6 milliards de F CFA |       |       |
| . café  | : 6 milliards de F CFA   |       |       |
| . bois  | : 6 milliards de F CFA   |       |       |

## 2. CARACTERISTIQUES DE L'AGRICULTURE CENTRAFRICAINE

### 2.1. PLACE DE L'AGRICULTURE DANS L'ECONOMIE

L'agriculture occupe une place dominante dans l'économie centrafricaine :

- elle représente 40 % du PIB,
- elle fournit 41 % des recettes d'exportation,
- elle emploie 80 % de la population active.

### 2.2. BILAN DE PRODUCTION AGRICOLE

La production agricole (vivrière et industrielle) est en général stagnante. Elle est largement dominée par les cultures vivrières qui occupent les quatre cinquièmes des surfaces cultivées et représentent plus des deux tiers de la valeur ajoutée de l'agriculture.

Les cultures vivrières les plus importantes sont constituées par

- le manioc : il est cultivé dans le sud (préfectures de Ouaka, Basse-kotto et Mbomou) ;
- l'arachide et le sésame : ils sont dominants dans le nord-ouest du pays (préfectures de Ouakam Pende et Ouham) ;
- le maïs : il est pratiqué dans les mêmes zones que l'arachide.

S'agissant des cultures d'exportation, elles sont constituées essentiellement par

- le café : il porte à plus de 90 % sur le Robusta et est effectué dans le sud-ouest (préfectures de Sangha, Haute-Sangha et Lobaye) et dans le Centre-sud (préfecture de Basse-Kotto). Le café représente près de 30 % des recettes d'exportation.
- le coton : il est pratiqué dans le nord-ouest (préfectures de Ouham, Ouham-Pendé) et dans le Centre (préfecture de Ouaka) : il contribue à 10 % des recettes d'exportation.

**Tableau 10 : Principales productions agricoles en RCA**

(tonnes)

| ( Principales Cultures )                   | ( 1988 ) | ( 1989 ) | ( 1990 ) | ( Superfici- : 1990 : (ha) ) | ( Rendements : (kg/ha) ) |
|--|----------|----------|----------|------------------------------|--------------------------|
| ( <u>Cultures de consommation locale</u> ) |          |          |          |                              |                          |
| ( Manioc-carottes )                        | 528.868  | 533.157  | 516.471  | 166.921                      | 309                      |
| ( Maïs-grains )                            | 65.995   | 69.993   | 61.699   | 65.570                       | 941                      |
| ( Arachide )                               | 87.758   | 97.434   | 103.293  | 88.286                       | 1.170                    |
| ( Paddy-grains )                           | 11.421   | 14.105   | 14.746   | 9.523                        | 1.548                    |
| ( Sésame-grains )                          | 16.377   | 17.984   | 17.180   | 31.444                       | 546                      |
| ( Mil et sorgho )                          | 48.928   | 59.062   | 47.135   | 39.485                       | 1.194                    |
| ( Courges )                                | 11.809   | 13.193   | 16.266   | 37.459                       | 434                      |
| ( Légumes )                                | 60.000   | 60.000   | 60.000   |                              |                          |
| ( Fruits )                                 | 189.000  | 189.000  | 189.000  |                              |                          |
| ( <u>Cultures d'exportation</u> )          |          |          |          |                              |                          |
| ( Café marchand )                          | 21.346   | 24.482   | 20.808   | 34.972                       | 595                      |
| ( Coton-graines )                          | 41.489   | 56.052   | 44.928   | 58.408                       | 769                      |
| ( Coton fibre )                            |          | 13.000   | 11.000   |                              |                          |

**Source :** Direction de la Statistique et de la Documentation (Ministère du Développement Rural)

### 2.3. STRUCTURE DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

Comme dans tous les autres pays de la sous-région, la structure de l'appareil de production centrafricaine comprend deux systèmes de production :

- le système moderne de production
- le système traditionnel de production

#### 2.3.1. Le système moderne de production

Il comprend l'ensemble des sociétés d'Etat. Celles-ci font recours généralement à l'utilisation des facteurs modernes de production en termes d'intrants, de mécanisation et de méthodes de gestion.

Il s'agit notamment :

- pour le coton, la Société Cotonnière Centrafricaine (SOCOCA), créée en début de cette année, après la dissolution de la Société Centrafricaine de Développement Agricole (SOCADA) ;
- pour le café, l'Agence Centrafricaine de Développement de la zone Caféière (ADECAF) ;
- pour le palmier à huile, la Centrafricaine des Palmiers à Huile (CENTRAPALM) ;
- pour la canne à sucre, la Société de Gestion de Sucrerie Centrafricaine (SOGESCA) ;
- pour le tabac, la Société Centrafricaine des Tabacs (SCAT).

### 2.3.2. Le système traditionnel de production

Le système traditionnel de production englobe l'ensemble des agriculteurs, généralement non ou peu encadrés, et qui s'occupent, dans le cadre de petites exploitations de type familial, de la culture vivrière (95 % de la production nationale) et de la culture de rente (75 % de la production nationale).

### 3. DEMANDE ACTUELLE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

Farmi les cultures industrielles, seules les cultures de coton et de café sont des consommateurs appréciables de pesticides en RCA. En ce qui concerne les cultures vivrières, l'utilisation des pesticides est déconseillée par le Ministère de l'Agriculture pour risque de toxicité dû à la mauvaise utilisation.

Aussi nous nous intéresserons à évaluer la demande de produits phytosanitaires principalement sur le coton et le tabac. Nous examinerons à cet effet :

- les principaux ennemis de ces cultures,
- les moyens de lutte mis en oeuvre,
- le bilan de consommation des produits phytopharmacéutiques.

### 3.1. PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

#### 3.1.1. Le coton

##### 3.1.1.1. Les insectes

Pendant la phase végétative, 3 groupes de ravageurs attaquent généralement les feuilles de la plante : les phyllophages, les insectes piqueurs-suceurs et les acariens. Pendant la phase de reproduction, ce sont essentiellement les carpophages qui attaquent les fleurs et les capsules de la plante.

##### a) Les phyllophages

Ce sont des chenilles défoliatrices dont les plus virulentes sont :

- le *Spodoptera littoralis* : c'est un ravageur polyphage qui au stade de chenille dévore les feuilles du cotonnier et en cas d'attaque sévère, peut endommager les tiges, les fleurs et même les capsules.

- le *Sylepta derogata* : cette chenille provoque des dégâts typiques caractérisés par un enroulage des feuilles.

##### b) Les piqueurs-suceurs

Ce sont des insectes polyphages (en général des homoptères) dont la plupart se développent à la face inférieure des feuilles. Il s'agit essentiellement des pucerons (*Aphis gossypii* et *Bemisia*).

Leurs dégâts portent sur les crispations des feuilles par injection toxique.

Ces pucerons sont aussi producteurs de miellat, produit sucré dont les dépôts sur les capsules déhiscentes donnent des cotons collants qui sont dépréciés à la vente car ils sont à l'origine des problèmes au moment de la filature et de la teinture.

### c) Les acariens

Ce sont des insectes polyphages qui font partie de la classe des arachnides et qui sont généralement localisés à la face inférieure des feuilles (les *Polyhagutasonemus*, les *Tetranychus* ).

les lésions dues par les larves et adultes de ses acariens entraînent le déchirement et le dessèchement des feuilles.

### d) Les carpophages

Ce sont des chenilles et des homoptères qui attaquent les organes florifères et fructifères.

Comme chenilles on nous a signalé l'*Heliothis armigera*, ainsi que les *Earias biplaga* et *insulina*. Ces chenilles pénètrent à l'intérieur des bourgeons floraux ou des capsules dont elles vident l'intérieur. Les jeunes organes attaqués tombent après dessèchement des bractées. Par ces chenilles sont des polyphages car elles peuvent s'attaquer à de nombreuses plantes cultivées (maïs, sorgho, tomate).

Comme hétéroptères, on citera les punaises *Dysdercus völkeri* et *Nezara viridula* dont les jeunes larves ne peuvent se nourrir qu'au contact direct des graines de coton à l'état laiteux, alors que les derniers stades larvaires et les adultes prélèvent leur nourriture sur la capsule verte dont ils perforent le péricarpe pour atteindre les graines.

### 3.1.1.2. Les maladies

Elles ont une incidence économique très faible et les moyens de protection préconisées le cas échéant, portent sur la lutte génétique, c'est-à-dire par l'utilisation de variétés résistantes aux maladies.

Comme maladies possibles, on peut citer:

- La maladie bleue : elle est attribuée à un virus et est transmise par le puceron *Aphis gossypii*. Les symptômes se caractérisent sur les feuilles par un enroulement du limbe vers le bas et une coloration vert sombre. Les plants infectés sont rabougris avec une tige principale en zigzag.

- La bactériose : elle est due à la bactérie *Xanthomonas campestris* et est transmise par les semences. Les symptômes portent sur l'apparition des tâches anguleuses d'aspect huileux devenant nécrotiques sur les feuilles et sur les capsules où elles peuvent provoquer des pourritures internes.

- L'alternariose est dû au champignon *Alternaria* qui provoque sur les feuilles des tâches circulaires brunes qui se nécrosent ensuite. Les feuilles infectées chutent précocément.

- la fusariose est une maladie provoqué par un champignon du sol, le *Fusarium oxysporium*, et est transmise par les semences. Elle se caractérise par le jaunissement des feuilles et aboutit au stade ultime, au flétrissement généralisé du plant.

### 3.1.2. Le café

Tout comme pour le coton, les principaux problèmes phytosanitaires portent sur les insectes parasites et beaucoup moins sur les maladies.

#### 3.1.2.1. Les insectes

Comme insectes on rencontre généralement :

- les scolytes de grains (*Hypothenemus hampei*) : ce sont des coléoptères qui se développent à l'intérieur des fruits de caféier et se nourrissent au détriment de la plante. Ils provoquent donc des pertes de récolte et une dépréciation des grains de caféier.

- les chenilles défoliatrices dont notamment :

. les Epicampotères : ces chenilles, très voraces, peuvent détruire totalement le parenchyme foliaire.

. les Sphinx : ces chenilles attaquent de préférence les jeunes feuilles et causent quelquefois des dégâts importants aux plantations et surtout aux pépinières.

- Les fourmis urticantes (*Macromischoides aculeatus*) : ces fourmis vivent dans des nids construits en feuillage sur les caféiers. Elles sont agressives et gênent énormément le travail dans les plantations.

### 3.1.2.2. Les maladies

Elles ont une importance économique très secondaire par rapport aux insectes, et ne justifient pas de campagnes de lutte organisée. On citera néanmoins :

- les rouilles de feuilles qui apparaissent de façon épisodique ;
- la pourriture du collet se rencontre en pépinière, donc sur une petite superficie. Elle est due à une forte humidité et requiert une lutte mécanique : réduire l'arrosage et faire de l'ombrage plus dégagé.

## 3.2. MOYENS DE LUTTE

### 3.2.1. Le coton

Jusqu'à 1989 (campagne 1988/89), les formulations insecticides utilisées étaient uniquement de type UBV ou ULV (Ultra bas volume ou Ultra low volume).

Ce sont des formulations huileuses, prêtes à l'emploi, comprenant souvent un pyréthri-noïde et un organophosphoré mélangés au préalable, et dont la dose de pulvérisation, dans le cas de la RCA, est toujours de 3 litres par hectare et par traitement. Le nombre moyen annuel de traitements est de 4, à 15 jours d'intervalle.

- la composante pyréthri-noïde est destinée à lutter contre les insectes carphophages et phyllophages.

- La composante organophosphoré est destinée selon la spécialité à lutter contre les acarïens (composante acaricide) ou les piqueurs suceurs (composante aphicide).

Nous obtenons ainsi 2 types d'insecticides binaires en traitements UBV :

- l'association pyréthri-noïde + acaricide ; 16 formulations binaires sont autorisées (nous ne présentons que 4 produits de référence sur le tableau 8 ci-dessous) ;
- l'association pyréthri-noïde + aphicide ; 19 formulations binaires sont autorisées (nous ne présentons que 4 produits de référence sur le tableau 11 ci-après).

**Tableau 11 : Types de produits phytosanitaires en UBV sur cotonnier en RCA**

| Produits                             | Concentration g/l | Fabricants                               |
|--------------------------------------|-------------------|--|
| <b>a) Pyréthri-noïde + acaricide</b> |                   |  |
| Cyperméthrine-Profénophos            | 10 - 150          | Rhone Poulenc, Shell, Ciba Geigy         |
| Fenvalérate-chlorpyriphos éthyl      | 18 - 150          | Sumitomo                                 |
| Cyhalothrine-Profénophos             | 7 - 150           | Ici, Mitsubishi, ALM                     |
| Cyperméthrine-chlorpyriphos éthyl    | 10 - 150          | DOW Elanco, Shell                        |
| <b>b) Pyréthri-noïde + aphicide</b>  |                   |  |
| Cyperméthrine-Diméthoate             | 12 - 120          | Ici, Calliope, Shell, Rhone Poulenc, ALM |
| cyperméthrine-chlorpyriphos méthyl   | 10 - 116          | Dow Elanco                               |
| cyfluthrine-ométhoate                | 6 - 100           | Bayer                                    |
| Fenvalérate - Diméthoate             | 20 - 120          | Sumitomo                                 |

Source : SOCCOA

Les traitements UBV ont pour principal inconvénient, en plus du coût d'achat relativement élevé des produits, de ne pouvoir assurer un contrôle de tous les insectes à cause d'un mauvais recouvrement.

En effet, les gouttelettes projetées sont si fines qu'elles forment un brouillard qui ne se repose surtout que sur la partie supérieure des feuilles, laissant ainsi les piqueurs-suceurs libres d'agir à la face inférieure. D'où l'introduction de nouvelles techniques de traitement, dont notamment le Très Bas Volume (TBV).

Depuis 1990, de nouvelles formes de traitement notamment le TBV, sont vulgarisées auprès des planteurs, après l'obtention de résultats positifs en phases d'expérimentation. Ces formulations ne représentent actuellement que 10 % de la consommation totale de pesticides.

Ce sont des formulations en concentré émulsifiable (CE), miscibles à l'eau et comprenant en général :

- un pyréthrianoïde seul et
- un organophosphoré seul.

Le jour de l'application au champ, les mélanges à l'eau seront donc réalisés par les agriculteurs eux-mêmes, et pulvérisés à dose de 10 l/hectare.

Les produits EC recommandés pour des applications en TBV, soit 10 litres par hectare à l'eau, sont présentés sur le tableau ci-dessous.

**Tableau 10** : Types de produits phytosanitaires en TBV sur cotonnier en RCA (à partir de 1990)

| Produits                              | Concentration:<br>g/l | Fabricants                                      |
|---------------------------------------|-----------------------|---|
| <b>a) Pyréthrinoides</b>              |                       |   |
| Cyperméthrine                         | 200                   | Calliope, ICI, Rhone Poulenc, Shell, Dow        |
|                                       |                       | Elanco, Ciba Geigy                              |
| Cyhalothrine                          | 100                   | Ici, Mitsubishi                                 |
| Deltaméthrine                         | 50                    | Roussel Uclaf                                   |
| Fenvalérate                           | 400                   | Sumitomo  |
| <b>b) Organophosphorés acaricides</b> |                       |   |
| Chlorpyrifos-éthyl                    | 480                   | Dow Elanco                                      |
| Profénofos                            | 500                   | Ciba Geigy                                      |
| Isoxathion                            | 400                   | Sumitomo, Calliope                              |
| <b>c) Organophosphorés aphicides</b>  |                       |   |
| Diméthoate                            | 400                   | Calliope, Shell, BASF, Rhone Poulenc de Nemours |
| Ométhoate                             | 500 - 800             | Calliope, Dow                                   |
| Chlorpyrifos-méthyl                   | 480                   | Dow Elanco                                      |

**Source** : SOCOCA

Les traitements insecticides selon la technique TBV 10 l/ha exigent du paysan plus de travail dont notamment :

- le transport de l'eau à raison de 10 l/ha ;
- la préparation des mélanges.

Par contre cette technique présente des avantages qui compensent le surcroît de travail demandé :

- une couverture phytosanitaire plus efficace ;
- un coût de traitement nettement réduit (nous reviendrons sur la comparaison des traitements UVB et TBV dans le cas du Tchad).

### 3.2.2. Le café

Les traitements insecticides généralement appliqués sont les suivants (cf tableau 13).

a) produits anti-scolytes et anti-chenilles :

- endosulfan (organochloré)
- chlorpyrifos-éthyl (organophosphoré)
- fenvalérate (pyrethrianoïde).

b) Produits anti-fourmis :

- HCH (organochloré)
- Méthylparathion (organophosphoré)
- chlorpyrifos-éthyl (organophosphoré)

**Tableau 13 : Types de produits phytosanitaires sur caféier en RCA**

| Produits (m.a)<br>(nom commercial)                              | Doses                                | Fabricants         |
|---|--------------------------------------|--------------------|
| <b>( a) Produits anti-scolytes<br/>et anti-chenilles en RCA</b> |                                      |                    |
| (- Endosulfan (350 g/l)<br>( Thimul 35 CE)                      | 31/ha                                | Hoechst            |
| (- Chlorpyriphos-éthyl (480 g/l)<br>( Dursban 4)                | 11/ha                                | Dow Elanco         |
| (- Fenvalérate (400g/l)<br>( Danitol - 5)                       | 11/ha                                | Sumitomo           |
| <b>( b) Produits anti-fourmis</b>                               |                                      |                    |
| (- HCH 6 %<br>( Hexafor 50, PM)                                 |                                      | Du Pont de Nemours |
| (- Méthyl parathion 40 %<br>(<br>(                              | 1 sachet<br>dose/pul-<br>vérisateur: | Du Pont de Nemours |
| (- Chlorpyriphos-éthyl 2 %<br>( Dursban 2 % PP)                 | 15 l                                 | Dow Elanco         |

**Source :** ADECAF

### **3.3. NIVEAU ACTUEL DE CONSOMMATION DES PESTICIDES**

#### **3.3.1. Niveau actuel réel de consommation**

La consommation globale actuelle de pesticides en RCA s'élève à 418 tonnes métriques correspondant à une valeur de 654 millions de F CFA (cf tableau 14):

|        |       |       |
|--------|-------|-------|
| coton  | 405 t | 97 %  |
| café   | 0 t   | 0 %   |
| autres | 13 t  | 3 %   |
| -----  |       |       |
| Total  | 418 t | 100 % |

**Tableau 12 : Consommations globales de pesticides en RCA**

Q = tonnes métriques ; V = millions F CFA

| (          | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | ) |
|------------|------|------|------|------|---|
| ( Cultures | :    | :    | :    | :    | ) |
| (          | Q    | V    | Q    | V    | ) |
| (          | :    | :    | :    | :    | ) |
| ( Coton    | 382  | 500  | 701  | 993  | ) |
| ( Café     | 42   | 94   | 32   | 43   | ) |
| ( Autres   | 15   | 45   | 15   | 45   | ) |
| (          | :    | :    | :    | :    | ) |
| ( Total    | 439  | 639  | 748  | 1081 | ) |
| (          | :    | :    | :    | :    | ) |

**Sources** : SOCOCA, ADECAF, Enquêtes ISTA

### 3.3.1.1. Le coton

Les consommations d'insecticides sur cotonnier se sont élevées pour l'année 1991 à 405.000 litres (624 millions de F CFA) dont :

|                           |     |      |
|---------------------------|-----|------|
| - Formulation ULV         |     | 94 % |
| association aphicide      | 2/3 |      |
| association acaricide     | 1/3 |      |
| - Formulation EC          |     | 6 %  |
| pyréthrianoïde            | 1/5 |      |
| organophosphoré aphicide  | 3/5 |      |
| organophosphoré acaricide | 1/5 |      |

**Tableau 15** : Consommations de pesticides sur cotonnier en RCA

| ( Années :  | Produits :               | Quantité :  | Valeur :   | Fournisseurs :   |
|-------------|--------------------------|-------------|------------|------------------|
| ( :         | ( :                      | ( t - m3) : | 106 FCFA : | ( :              |
| ( 1989 :    | <u>Formulation ULV</u> : | :           | :          | :                |
| ( :         | Association aphicide :   | 482 :       | 646 :      | ALM, Mitsui :    |
| ( :         | Association acaricide :  | 219 :       | 347 :      | Sumitomo :       |
| ( S/total : | :                        | 701 :       | 993 :      | Bangui-Chimie) : |
| ( :         | <u>Formulation EC</u> :  | - :         | - :        | :                |
| ( Total :   | :                        | 701 :       | 993 :      | :                |
| ( 1990 :    | <u>Formulation ULV</u> : | :           | :          | :                |
| ( :         | Association aphicide :   | 200 :       | 307 :      | Roussel Uclaf) : |
| ( :         | Association acaricide :  | 60 :        | 140 :      | Bangui-Chimie) : |
| ( S/total : | :                        | 260 :       | 447 :      | :                |
| ( 1990 :    | <u>Formulation RC</u> :  | :           | :          | :                |
| ( :         | Pyréthroïde :            | 5 :         | 37 :       | Roussel Uclaf) : |
| ( :         | OP aphicide :            | 15 :        | 27 :       | Bangui-Chimie) : |
| ( :         | OP acaricide :           | 6 :         | 19 :       | -"- :            |
| ( S/total : | :                        | 26 :        | 83 :       | :                |
| ( Total :   | :                        | 286 :       | 530 :      | :                |
| ( 1991 :    | <u>Formulation ULV</u> : | :           | :          | :                |
| ( :         | Association aphicide :   | 230 :       | 357 :      | ALM :            |
| ( :         | Association acaricide :  | 150 :       | 279 :      | Sumitomo :       |
| ( S/total : | :                        | 380 :       | 536 :      | :                |
| ( 1991 :    | <u>Formulation EC</u> :  | :           | :          | :                |
| ( :         | Pyréthroïde :            | 4 :         | 37 :       | ALM :            |
| ( :         | OP aphicide :            | 15 :        | 32 :       | Bangui-chimie) : |
| ( :         | OP acaricide :           | 6 :         | 19 :       | -"- :            |
| ( S/Total : | :                        | 25 :        | 88 :       | :                |
| ( Total :   | :                        | 405 :       | 624 :      | :                |

Source : SOCOCA

### 3.3.1.2. Le café

Pour l'année 1989, les consommations de pesticides se sont élevées à 32 tonnes métriques (43 millions de F CFA) dont :

- insecticides liquides 22 %
- insecticides poudres 78 %

Mais depuis 1990, l'ADECAF ne consomme pratiquement plus de pesticides pour suspension de financement par le FAD dont les remboursements ne sont plus assurés par l'Etat. Cet arrêt est considéré comme conjoncturel et les traitements phytosanitaires sur le café devraient reprendre.

**Tableau 16** : Consommations de pesticides sur caféier en RCA

| ( Années ) | ( Produits non commercial ) | ( Quantité : (t - m3) ) | ( Valeur : mil FCFA ) | ( Origine )    |
|------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| ( 1987 )   | ( Endosulfan )              | ( 13 )                  | ( 21 )                | ( France )     |
| ( )        | ( (Thimul 35 (E)) )         | ( )                     | ( )                   | ( )            |
| ( )        | ( Chlorpyriphos-éthyl )     | ( 8 )                   | ( 30 )                | ( Angleterre ) |
| ( )        | ( (Dursban 4) )             | ( )                     | ( )                   | ( )            |
| ( )        | ( Total )                   | ( 21 )                  | ( 51 )                | ( )            |
| ( 1988 )   | ( Chlorpyriphos-éthyl )     | ( 7 )                   | ( 27 )                | ( Angleterre ) |
| ( )        | ( (Dursban 4 E) )           | ( )                     | ( )                   | ( )            |
| ( )        | ( Fenvalerate )             | ( 10 )                  | ( 50 )                | ( Japon )      |
| ( )        | ( (Danitol - 5) )           | ( )                     | ( )                   | ( )            |
| ( )        | ( Chlorpyriphos-éthyl )     | ( 25 )                  | ( 16 )                | ( Angleterre ) |
| ( )        | ( (Dursban 2 % PP) )        | ( )                     | ( )                   | ( )            |
| ( )        | ( Total )                   | ( 42 )                  | ( 94 )                | ( )            |
| ( 1988 )   | ( Chlorpyriphos-éthyl )     | ( )                     | ( )                   | ( )            |
| ( )        | ( (Dursban 4 E) )           | ( 7 )                   | ( 26 )                | ( Angleterre ) |
| ( )        | ( (Dursban 2 % PP) )        | ( 25 )                  | ( 17 )                | ( Angleterre ) |
| ( )        | ( Total )                   | ( 32 )                  | ( 43 )                | ( )            |
| ( 1990 )   | ( Néant )                   | ( - )                   | ( - )                 | ( )            |
| ( 1991 )   | ( Néant )                   | ( - )                   | ( - )                 | ( )            |

**Source** : ADECAF

### 3.3.1.3. Les autres consommations

Les autres consommations sont globalement estimées à 13 tonnes par an. Elles portent sur des produits divers dont :

- l'oxyquinoléine , utilisé notamment dans la désinfection des boutures de café,
- le diméthoate et le mancozèbe utilisés dans la culture du tabac,
- le manèbe pour le maraîchage.

### 3.3.2. Niveau potentiel annuel de consommation

En intégrant la demande potentielle de pesticides sur caféier, et en tenant compte des sous-traitements observés sur cotonnier (consommation RCA : 71/ha contre consommation au Cameroun 101/ha), le niveau potentiel annuel du marché des pesticides en RCA devrait se situer autour de 480 tonnes.

La répartition de ce marché est la suivante.

#### 3.3.2.1. Marché par cultures

| Cultures        | Tonnages produits : | Equivalence en : |
|-----------------|---------------------|------------------|
|                 | importés            | matières actives |
| ( Coton         | : 390               | : 54,36 )        |
| ( Café          | : 40                | : 17,9 )         |
| ( Palmier       | : 10                | : 6,1 )          |
| ( Canne à sucre | : 10                | : 6,1 )          |
| ( Divers        | : 20                | : 10 )           |
| ( Total         | : 480               | : 102,46 )       |
| ( Total arrondi | : 480               | : 100 )          |

### 3.3.2.2. Marché par produits

| Groupes de produits | Tonnages produits : | Equivalence en : |
|---------------------|---------------------|------------------|
|                     | importés            | matières actives |
| Insecticides        | 430                 | 72,76            |
| Herbicides          | 20                  | 12,2             |
| Fongicides          | 10                  | 8                |
| Divers              | 20                  | 10               |
| Total               | 480                 | 102,96           |
| Total arrondi       | 480                 | 100              |

### 3.3.2.3. Marché par matières actives

|    |        |                    |
|----|--------|--------------------|
| 1. | 36,9 T | Chlorpyrifos éthyl |
| 2. | 27,6 T | Diméthoate         |
| 3. | 8 T    | Manèbe             |
| 4. | 7,2 T  | 2 - 4 D            |
| 5. | 5 T    | Atrazine/Amétryne  |
| 6. | 4,26 T | Cyperméthrine      |
| 7. | 4 T    | Fenvalérate        |
| 8. | 10 T   | Divers             |

Total 102,96 T  
arrondi 100

## 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

### 4.1. CIRCUITS DE DISTRIBUTION

La consommation des pesticides à la SOCOCA et à l'ADECAF est généralement financée par les prêts internationaux (FAO, FED, BAD) et aussi par des dons (coopération japonaise).

Les pesticides sont donc généralement acquis par appels d'offres internationaux auxquels soumissionnent les firmes internationales à travers leurs représentations installées pour la plupart à Douala, et aussi à Bangui, par Bangui-Chimie, seule unité locale de distribution de produits phytosanitaires.

Bangui Chimie représente notamment les maisons Dow Elanco, Roussel Uclaf et Bayer.

Dans le cas de la SOCOCA, les pesticides acquis sont remis à crédit aux paysans alors qu'en ce qui concerne l'ADECAF, des traitements sont effectués à crédit en faveur des paysans (le coût supporté est de 1,5 F CFA de pied de caféier traité).

#### 4.2. ORGANISATION DE LA PROTECTION PHYTOSANITAIRE

Bien que bénéficiant depuis 1987 de l'appui du projet CAF/86/018 (durée 3 ans), les interventions du service de protection des végétaux du Ministère de l'agriculture restent timides et ponctuelles.

Le projet n'a effectivement commencé ses activités qu'en 1990 et de plus, il n'intervient que dans le vivrier et le maraîchage où il préconise plutôt la lutte biologique (utilisation des variétés résistantes) contre les ennemis des plantes.

Toutefois les contrôles sur l'importation et la distribution des produits phytosanitaires sont pratiquement inexistantes faute de moyens financiers et logistiques suffisants. Aussi ces produits circulent-ils en général librement en milieu paysan.

S'agissant du coton et du café, les produits acquis par les structures respectives d'encadrement (sur appels d'offres), sont en général expérimentés au préalable dans leurs propres stations de recherche afin de vérifier d'une part l'efficacité biologique des matières actives et d'autre part, la qualité des formulations dans les conditions réelles d'utilisation par les agriculteurs.

Le Département des Recherches de la SOCOCA dispose à cet effet d'un double réseau constitué :

- d'une part, en milieu contrôlé, de 3 cellules d'Entomologie au sein des stations Agricoles de Bambari, Soumbe-Bossangoa et Pombaidi-Paoua, et
- d'autre part, en milieu producteur, c'est à dire chez les agriculteurs, de 11 points d'appui expérimentaux.

#### 5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

Compte tenu de la chute des cours et du déficit important qui en a résulté dans les filières coton et café qui sont d'ailleurs en restructuration, il est difficile d'envisager à moyen terme une évolution sensible des intrants phytosanitaires.

En ce qui concerne le café, les achats des pesticides sont arrêtés depuis 1990 alors que du côté du coton, les responsables avancent que la consommation des produits phytosanitaires ne devrait pas dépasser les 500.000 l à l'horizon 2000.

Dans ce contexte, nous considérerons 2 hypothèses d'évolution future du marché.

- a) Hypothèse optimiste : reprise des traitements sur caféier et évolution globale du marché de 3 % par an.
- b) Hypothèse pessimiste : stabilité du marché actuel avec évolution globale de 1 % par an.

**Tableau 17 : Evolution future du marché des pesticides en RCA**

**Hypothèse optimiste : 3 % par an**

(tonnes)

| Cultures | 1992 | 1993/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|----------|------|---------|---------|---------|---------|
| Coton    | 400  | 430     | 450     | 500     | 550     |
| Café     | 30   | 30      | 40      | 40      | 50      |
| Autres   | 10   | 10      | 20      | 20      | 20      |
| Total    | 440  | 480     | 510     | 560     | 620     |

**Hypothèse pessimiste : 1 % par an**

(tonnes)

| Cultures | 1992 | 1993/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|----------|------|---------|---------|---------|---------|
| Coton    | 400  | 400     | 400     | 450     | 450     |
| Café     | -    | -       | 30      | 30      | 30      |
| Autres   | 10   | 10      | 10      | 10      | 10      |
| Total    | 410  | 410     | 440     | 490     | 490     |

## CHAPITRE 3 : LE CONGO

### 1. PRESENTATION GENERALE DU CONGO

#### 1.1. GENERALITES

Le Congo a une superficie de 342.000 km<sup>2</sup>.

Sa population est évaluée à 2,3 millions d'habitants, soit une densité de 7 habitants au km<sup>2</sup>. Le taux annuel de croissance démographique est estimé à 3,4 %.

41 % de la population habitent en ville et 59 % en zone rurale. Le taux de croissance économique moyen entre 1985 et 90 a été de -0,3 % par an.

Sur le plan de l'organisation administrative, le Congo est divisé en régions dont 10 au total : la Bouenza, la Cuvette, le Kouilou, le Lékoumou, la Likouala, le Niari, les Plateaux, le Pool, la Sangha et Brazzaville.

Les principales villes sont :

- Brazzaville, capitale d'Etat, 600.000 habitants ;
- Pointe-Noire, capitale économique, 297.000 habitants ;
- Loubomo, 50.000 habitants ;
- N'kayi, 75.000 habitants.

#### 1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

##### 1.2.1. Le relief

Le Congo se divise en quatre zones de relief :

- à l'Ouest, une étroite mais longue zone côtière, basse et marécageuse ;

- vers l'intérieur deux zones montagneuses recouvertes de forêts, parallèles à la côte, à savoir le Massif du Chaillu et la Chaîne du Mayombé à l'intérieur desquels se trouve une dépression Est-Ouest correspondant à la vallée du Niari, zone de plaine recouverte de savanes favorables à l'agriculture ;

- au centre, la région du Pool caractérisée par un moutonnement de collines sablonneuses et à végétation plutôt rare, prolongée vers le nord par quatre plateaux herbeux connus sous le nom de "Plateaux Batékés" ;

- enfin, la partie septentrionale du pays, la "Cuvette Congolaise", où la forêt dense croit sur un sol presque constamment inondé.

### 1.2.2. L'hydrographie

Le Congo dispose d'un réseau hydrographique important composé de nombreuses rivières (Sangha, Léfini, Niari, Bouenza etc.). Ce réseau s'organise autour de deux bassins principaux :

- le bassin du Congo et,
- le bassin du Kouilou-Niari.

### 1.2.3. Le climat

Situé à cheval sur l'Equateur, le Congo bénéficie d'un climat chaud et humide sur l'ensemble du territoire, mais avec des nuances compte tenu des 1100 km qui séparent l'extrême sud de l'extrême nord du pays.

- le nord du pays (Sangha-Likouala) présente un climat équatorial et se caractérise par une pluviosité abondante et régulière.
- le sud-ouest (Kouilou, Niari, Iekoumou, Bouenza, Pool) connaît un climat tropical et humide avec une saison de pluies qui dure 8 mois et une saison sèche de 4 mois.
- Le centre du pays (Plateaux, Cuvette) connaît un climat sub-équatorial intermédiaire entre les deux précédents.

#### 1.2.4. La végétation

La forêt dense équatoriale (au sud et au nord) et la savane (au sud) se partagent le territoire Congolais. Mais sur de vastes superficies, la terre congolaise est pauvre et ne se prête pas toujours à l'agriculture.

#### 1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES (en milliards de F CFA)

|   | 1988   | 1989    | 1990   |
|---|--------|---------|--------|
| - PIB courants  | 659    | 763     | 773    |
| Variations PIB  | - 4,5% | - 15,8% | - 1,3% |
| - Répartition du PIB  |        |         |        |
| . secteur primaire  |        | 14%     |        |
| . secteur secondaire  |        | 35%     |        |
| . secteur tertiaire   |        | 51%     |        |
| - Balance commerciale   | 95     | 208     | 246    |
| . exportations  | 251    | 368     | 380    |
| . importations  | 156    | 160     | 134    |
| . taux de couverture  | 161%   | 230%    | 284%   |
| - Budget de l'Etat  | 284    | 236     | 203    |
| . fonctionnement  | 252    | 188     | 193    |
| . investissements   | 32     | 48      | 10     |
| - Principales ressources en devises (valeur 1989):                        |        |         |        |
| . pétrole : 200 millions de dollars (production : 8 millions de tonnes) ; |        |         |        |
| . bois : 140 millions de dollars (production 362.000 m3).                 |        |         |        |

## 2. CARACTERISTIQUES DE L'AGRICULTURE CONGOLAISE

### 2.1. PLACE DE L'AGRICULTURE DANS L'ECONOMIE

Bien que la moitié de la population vive de l'agriculture, ce secteur a un impact très limité dans l'économie congolaise :

- elle représente moins de 14 % du PIB,
- elle génère moins de 1 % des recettes en devises,
- elle ne couvre que 69 % des besoins nationaux en produits vivriers.

La pauvreté générale des sols et l'utilisation de méthodes archaïques sont sans doute à la base de ces résultats très modestes.

## 2.2. BILAN DE PRODUCTION AGRICOLE

Le secteur agricole congolais occupe moins de 0,5 % de la superficie totale et est dominé par des cultures vivrières. Toutefois la balance offre/besoins dégage un déficit très net et particulièrement pour le riz, le haricot et la pomme de terre. Par ailleurs, la plupart des productions agricoles sont en regression.

Le manioc, avec une production de 585.177 tonnes en 1990, demeure la culture dominante, très loin devant la banane, avec 37.928 tonnes.

S'agissant des cultures d'exportation, le café et le cacao n'assurent qu'un très faible courant d'exportation (1015 t et 537 t ont été respectivement produites en 1990).

**Tableau 18 : Principales productions agricoles du Congo**

| Produits                    | Tonnages       |                |                | Superficies (ha) | Rendements (kg/ha) |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------------|
|                             | 1988           | 1989           | 1990           |                  |                    |
| <b>Cultures vivrières</b>   |                |                |                |                  |                    |
| Manioc                      | 761.460        | 699.031        | 585.177        | 79.366           | 7.373              |
| Arachide coques             | 24.626         | 25.482         | 22.002         | 23.716           | 928                |
| Maïs grains                 | 4.357          | 4.559          | 3.783          | 10.596           | 357                |
| Plantain                    | 71.316         | 73.792         | 34.928         | 8.732            | 4.000              |
| Paddy grain                 | 710            | 670            | 933            | 1.244            | 750                |
| Pomme de t.                 | 420            | 455            | -              | 810              | -                  |
| Cult. marai                 | n.d            | 6.611          | 12.049         | -                | -                  |
| Fruits                      | 6.270          | 11.639         | 12.821         | -                | -                  |
| Huile de P.                 | 959            | 1.184          | 2.609          | 5.575            | -                  |
| Sucre brut                  | 31.000         | 34.500         | 22.540         | 5.000            | -                  |
| <b>S/total</b>              | <b>900.595</b> | <b>851.662</b> | <b>685.423</b> | <b>136.300</b>   | <b>-</b>           |
| <b>Cultures d'exportat.</b> |                |                |                |                  |                    |
| Café                        | 1.263          | 1.291          | 1.015          | 3.230            | 314                |
| Cacao                       | 1.816          | 1.879          | 537            | 1.534            | 350                |
| Bois                        | 327.517        | 362.056        | 349.100        | 4.000.000        | -                  |

**Source :** Direction des Statistiques Agricoles

### 2.3. STRUCTURE DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

Jusqu'en 1987, l'appareil de production était constitué de deux systèmes de production : le système de production paysan et le système de production moderne.

#### 2.3.1. Le système de production paysan

Ce système correspond au secteur paysan individuel et au secteur paysan coopératif. Il représente en moyenne 90 % de la production totale et 95 % des superficies cultivées.

Comme dans tous les autres pays de la sous-région, ce système traditionnel de production a toujours présenté les caractéristiques d'une agriculture extensive à faible productivité .

### 2.3.2. Le système de production moderne

Le système de production moderne correspond au secteur de production d'Etat et au secteur privé organisé.

Il représentait en moyenne avant 1987, 12 % de la production totale et 5 % des superficies cultivées.

S'agissant notamment du secteur d'Etat, il était constitué de plusieurs structures agricoles destinées beaucoup plus vers les activités d'appui à la production (production de semences améliorées et commercialisation des produits).

Parmi ces fermes d'Etat, il y avait :

- l'office du café et du cacao (O.C.C), chargé de la commercialisation et de la promotion de ces deux cultures (fournitures en plants et semences, aide à la déforestation et à la lutte phytosanitaire) ;
- la Régie Nationale des Palmeries du Congo (R.N.P.C), et les Palmeraies de la Sangha (SANGHA-PALM), chargées de la production et de la transformation de l'huile de palme ;
- l'Office Congolais des Bois (O.C.B) disposant du monopole de la commercialisation des bois ;
- l'Office Congolais du Tabac (O.C.T) chargée de la commercialisation et de la promotion du tabac ;
- La Société Sucrière du Congo (SUCCO) chargé de la production et de la commercialisation du sucre ;
- l'Office des Cultures Vivrières (O.C.V) chargée de la promotion des cultures vivrières dont le maïs, l'arachide, le paddy, le haricot et la pomme de terre ;
- la Société Congolaise de Développement Agricole (AGRI-CONGO), chargée de la production maraîchère autour de la ville de Brazzaville notamment.

Toutefois, avec la crise économique qui frappe le Congo en sus des mauvais résultats de gestion de ces entreprises, plusieurs fermes d'Etat ont dû être dissoutes à partir de 1987 (O.C.C, O.C.T et O.C.V), et beaucoup d'autres sont en restructuration (O.C.B).

### 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

#### 3.1. PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

Les problèmes phytosanitaires rencontrés au Congo sont généralement les mêmes que ceux présents dans les autres pays de la sous-région.

##### a) Le cacao

- Les capsides ;
- la pourriture brune des cabosses (*Phytophthora palmivora*).

##### b) Le café

- Les scolytes de graines de café (*hypothenemus hampei*).
- les fourmis piquantes (*Macromischoides aculeatus*)

##### c) Le palmier à huile et la canne à sucre

- Les mauvaises herbes représentent le danger le plus important ;

##### d) Les cultures vivrières maraîchères

- pour le manioc : les cochenilles farineuses et les criquets puants (*zonocérus variegatus*) ;
- pour la banane : la cercosporiose
- pour les produits maraîchers : les chenilles, les cochenilles, les pucerons, des maladies fongiques (*phytophthora palmivora*), des maladies virales (*pseudomanas solanaccarum*) ;
- pour le riz et le maïs : des punaises et charançons ;

### e) Le bois

- Le perce-bois constitue l'ennemi numéro un pour les grumes ;

- la punaise hélopeltis shoutedeni est le principal ravageur des eucalyptus plantés par l'unité d'Afforestation Industrielle du Congo (U.A.I.C) dans la province du Kouilou (actuellement sur 45 000 ha). Cet insecte attaque surtout les rameaux et les bourgeons.

- Le pourridier constitue la principale maladie en pépinière des eucalyptus.

## 3.2. BILAN DE CONSOMMATION DES PESTICIDES

Les consommations réelles actuelles de produits phytosanitaires sont difficilement chiffrables, les statistiques étant non disponibles au niveau de certaines grandes entreprises agricoles.

Aussi avons-nous été obligé d'évaluer plutôt le niveau potentiel moyen du marché, en complétant les données disponibles sur la base des ratios de consommation des produits phytosanitaires des autres pays (Cameroun).

Il en ressort que le marché annuel moyen des pesticides est de l'ordre de 100 tonnes, soit 250 millions de F CFA environ (Voir annexe 4 du document Annexes).

La répartition de ce marché est la suivante.

### 3.2.1. Marché par cultures

| ( Cultures             | : Tonnage pesticides importés | : Equivalence en matières actives) |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| ( Bois                 | : 37                          | : 9,2                              |
| ( Canne à sucre        | : 30                          | : 12,8                             |
| ( Cacao                | : 14                          | : 5,4                              |
| ( Cultures maraîchères | : 7                           | : 5,6                              |
| ( Café                 | : 6                           | : 2,2                              |
| ( Palmier              | : 5                           | : 2,3                              |
| ( Divers               | : 10                          | : 5,3                              |
| ( Total                | : 109                         | : 43,2                             |
| ( Total arrondi        | : 100                         | : 40                               |

### 3.2.2. Marché par groupes de produits

| ( Groupes de produits ) | ( : Tonnage pestici- : Equivalence en ) | ( : des importés : matières actives ) | ( ) |
|-------------------------|---|---------------------------------------|-----|
| ( Insecticides )        | ( : 43 )                                | ( : 12,9 )                            | ( ) |
| ( Herbicides )          | ( : 40 )                                | ( : 18,3 )                            | ( ) |
| ( Fongicides )          | ( : 16 )                                | ( : 11 )                              | ( ) |
| ( Divers )              | ( : 10 )                                | ( : 5 )                               | ( ) |
| ( Total )               | ( : 109 )                               | ( : 43,2 )                            | ( ) |
| ( Total arrondi )       | ( : 100 )                               | ( : 40 )                              | ( ) |

### 3.2.3. Marché par matières actives

|     |        |                       |
|-----|--------|-----------------------|
| 1.  | 10,6 T | Lindane               |
| 2.  | 7,2 T  | MSMA                  |
| 3.  | 5,6 T  | Thirame               |
| 4.  | 5 T    | Atrazine-Amétryne     |
| 5.  | 3,6 T  | Glyphosate            |
| 6.  | 3 T    | Oxychlorure de cuivre |
| 7.  | 2,5 T  | Oxadiazon             |
| 8.  | 2,4 T  | Manèbe                |
| 9.  | 1,4 T  | Endosulfan            |
| 10. | 0,8 T  | Parathion méthyl      |
| 11. | 0,1 T  | Deltaméthrine         |
| 12. | 5 T    | Divers                |

-----  
Total 47,2 T  
Total arrondi 50

## 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

### 4.1. CIRCUITS DE DISTRIBUTION

Limité à quelques entreprises seulement d'Etat, (SANGHAPALM, R.N.P.C, SUCO, AGRI-CONGO) dont les achats sont par ailleurs très irréguliers, le marché congolais des pesticides n'a pu entraîner l'installation locale des firmes de produits phytosanitaires. Celles-ci à l'occasion du lancement des appels d'offres, alimentent le marché congolais à partir de leurs bases situées à l'extérieur (Cameroun, Gabon).

Localement, il n'existerait que trois distributeurs pour lesquels la vente des pesticides agricoles reste une activité très marginale :

- UFALU/PAC, unité de formulation appartenant à Hydro-Congo, située à Pointe-Noire et produisant un insecticide à large spectre d'activité (Ekalux forte) à partir d'une matière active (quinalphos) produite par SANDOZ ;
- GUMEZ, unité de distribution de produits de protection du bois (cryptogil à base du parathion méthyl 1,25 %) et situé à Pointe-Noire ;
- PROCHIMCO, unité de distribution de produits BAYER dont les insecticides UNDEN 75 PM, UNDEN 320 EC à base du propoxur et située à Pointe-Noire.

#### 4.2. PRIX DE VENTE DES PESTICIDES

Les prix du marché de quelques produits de référence sont donnés par le tableau ci-après :

**Tableau 19 : Prix indicatifs des produits phytosanitaires de référence utilisés au Congo**

| Produits            | Matières actives de base    | Prix F CFA TTC |
|---------------------|-----------------------------|----------------|
| <u>Insecticides</u> |                             |                |
| Callidem 90         | Lindane 320 g/l             | 4.800/l        |
| Decis               | Deltaméthrine 25 g/l        | 12.940/l       |
| Parathion           | Parathion méthyl 400g/kg    | 1.619/kg       |
| <u>Fongicides</u>   |                             |                |
| Bayfidan            | Triadimenol 25l g/l         | 44.285/l       |
| Benlate             | Manèbe 800 g/l              | 11.077/l       |
| Mancozan            | Bénomyl 500 g/l             | 1.687/l        |
| Pelt 44             | Thiophanate méthyl 700 g/kg | 4.405/kg       |
| <u>Herbicides</u>   |                             |                |
| Gesapax             | Améthryne 800 g/kg          | 3.237/kg       |
| Gesafor             | Diuron 800 g/kg             | 2.588/kg       |
| Gramoxone           | Paraquat 200 g/l            | 2.662/l        |
| MSMA                | MSMA 720 g/l                | 1.693/l        |
| Round up            | glyphosate 360 g/l          | 5.108/l        |

#### 4.3. LEGISLATION PHYTOSANITAIRE

Il n'existe officiellement aucun texte pour réglementer les entrées et la distribution des produits phytosanitaires. Il n'existe pas non plus de structure quelconque de contrôle.

Les produits circulent donc librement entre les mains des agriculteurs.

#### 5. PREVISIONS DE CONSOMMATION DES PESTICIDES

La consommation réelle actuelle des pesticides est certainement inférieure aux 139 tonnes évaluées précédemment, certaines cultures et notamment le cacao et le café ne subissant plus de traitement phytosanitaire depuis 1985, période de dissolution de l'O.C.C.

L'objectif du développement agricole réaffirmé dans le cadre du Conseil National de l'Agriculture qui s'est tenu à Brazzaville au mois de novembre 1987, demeurant l'autosuffisance alimentaire du pays à moyen terme, le marché des pesticides pourrait, si les conditions économiques du pays évoluent favorablement (restructuration des entreprises d'Etat, augmentation des recettes du pétrole et du bois), connaître un taux de croissance modéré de 3 % par an et atteindre 140 tonnes à l'horizon 2005.

Tableau 20 : Evolution future du marché des pesticides au Congo

(tonnes)

| Cultures              | 1992 | 1993/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|-----------------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Ensemble des cultures | 100  | 100     | 100     | 120     | 140     |

## CHAPITRE 4 : LE GABON

### 1. PRESENTATION GENERALE DU GABON

#### 1.1. GENERALITES

Le Gabon a une superficie de 267.670 km<sup>2</sup> et est traversé en son milieu par le parallèle zéro.

Sa population est estimée à 1,4 million d'habitants, soit une densité de 5 habitants au Km<sup>2</sup>. Le taux annuel de croissance démographique est évalué à 2,8 %.

46 % de la population habitent en ville et 53 % en zone rurale.

Le taux de croissance économique moyen entre 1985 et 90 a été de - 2 % par an.

Sur le plan de l'organisation administrative, le Gabon est divisé en provinces dont l'Estuaire, le Haut-Ogooué, le Moyen-Ogooué, l'Ogooué Maritime, l'Ogooué-Invido, l'Ogooué-Lolo, la Nyanga, la Ngounié et le Woleu-Ntem.

Les principales villes sont :

- Libreville, Capitale d'Etat (Province de l'Estuaire) 352.000 habitants ;
- Port-Gentil, Capitale économique (Province de l'Ogooué-Maritime) 164.000 habitants ;
- Franceville (Province du Haut-Ogooué) 75.000 habitants.

## 1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

### 1.2.1. Le relief

Le relief du Gabon est loin d'être uniforme.

La zone côtière à l'ouest s'étend sur 880 km environ, et se compose de plaines basses et marécageuses de largeur variable pouvant atteindre 200 km.

Le reste du pays, soit près des trois quarts de la superficie a un relief plus accidenté se composant de régions de plateaux entrecoupées de zones montagneuses dont les sommets peuvent atteindre jusqu'à 1500 mètres d'altitude (Mont Iboudji 1575 m).

### 1.2.2. L'hydrographie

A l'exception de la zone littorale située à l'ouest, le Gabon est doté d'un réseau hydrographique assez dense qui alimente essentiellement deux fleuves :

- l'Ogooué qui, avec ses affluents dont l'Ivindo et la Ngounié, arrose plus de 70 % de la superficie totale du pays ; il prend sa source au Congo dans la partie occidentale des plateaux Batéké ;

- la Nyanga qui prend sa source dans les Monts Birogou.

### 1.2.3. Le climat et la végétation

Situé de part et d'autre de l'Equateur, le Gabon appartient à un domaine climatique de type équatorial humide. Les précipitations sont abondantes, régulières et parfois violentes. On enregistre une pluviométrie annuelle moyenne de près de 3 mètres à Libreville.

La forêt couvre plus de 80 % de la superficie du pays. On y dénombre plus de 300 essences dont la plus courante et la plus exploitée est l'Okoumé (2/3 de la production forestière).

### 1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES (MILLIARDS DE F CFA)

|  | 1988  | 1989   | 1990  |
|--|---|--------|-------|
| - PIB courant                                      | 966   | 1269   | 1374  |
| Variations du PIB                                  | - 7,5   | 31,4 % | 8,3 % |
| - Répartition du PIB                               |   |        |       |
| . secteur primaire                                 | 9 %   | 7 %    | 7 %   |
| . secteur secondaire                               | 40 %  | 49 %   | 52 %  |
| . secteur tertiaire                                | 51 %  | 44 %   | 41 %  |
| - Balance commerciale                              | 120   | 279    | 466   |
| . exportations                                     | 356   | 519    | 875   |
| . importations                                     | 238   | 240    | 209   |
| . taux de couverture                               | 150 %   | 216 %  | 449 % |
| - Budget de l'Etat                                 | 345   | 347    | 393   |
| . fonctionnement                                   | 268   | 279    | 320   |
| . investissement                                   | 77  | 68     | 73    |
| . déficit budgétaire                               | -77   | -87    | -34   |
| - Principales ressources en devises (valeurs 1989) |   |        |       |
| . Pétrole  | : 1,2 milliards de dollars<br>(production 9,6 millions de tonnes) ; |        |       |
| . Manganèse  | : 185 millions de dollars<br>(production 2,5 millions de tonnes) ;  |        |       |
| . uranium  | : 66 millions de dollars<br>(production 2000 tonnes) ;              |        |       |
| . Bois   | : 54 milliards de F CFA<br>(production 994.000 m <sup>3</sup> ).    |        |       |

## 2. CARACTERISTIQUES DE L'AGRICULTURE GABONAISE

### 2.1. PLACE DE L'AGRICULTURE DANS L'ECONOMIE

Le Gabon bénéficie de conditions agroécologiques qui lui permettraient de produire une grande variété de denrées agricoles. Cependant ce secteur n'a joué jusqu'ici qu'un rôle très limité dans l'économie gabonaise qui est surtout dominée par les secteurs pétrolier (71 % des exportations et 42 % du PIB), minier (manganèse et uranium) et forestier (okoumé).

En effet l'agriculture, hors exploitation forestière :

- représente seulement 7 % du PIB,
- fournit moins de 1 % des recettes d'exportation
- occupe moins de 50 % de la population active.

## 2.2. BILAN DE PRODUCTION AGRICOLE

La production agricole gabonaise est appréciable par rapport à la demande interne en ce qui concerne les productions agro-industrielles (sucre, huile de palme), mais elle reste largement insuffisante pour les cultures vivrières (manioc, banane plantain, taros, maïs, arachide).

Pour ce qui est des cultures d'exportation (cacao, café), la production gabonaise est très marginale (voir tableau 21).

**Tableau 21 Principales productions agricoles du Gabon**

| Principales cultures                   | 1988 (tonnes) | 1989 (tonnes) | 1990 (tonnes) | Superficies (ha) | Rendements (kg/ha) |
|--|---------------|---------------|---------------|------------------|--------------------|
| <b>Cultures de consommation locale</b> |               |               |               |                  |                    |
| Manioc                                 | 198.000       | 212.000       | 210.000       | 42.000           | 5.000              |
| Plantain                               | 230.000       | 235.000       | 220.000       | -                | -                  |
| Yams                                   | 58.000        | 57.000        | 54.000        | 8.100            | 6.667              |
| Néris                                  | 24.723        | 19.935        | 21.842        | -                | -                  |
| Arachides coque                        | 14.000        | 14.300        | 14.800        | -                | -                  |
| Néyines de palme                       | 51.376        | 58.862        | 75.590        | 7.500            | 7.400              |
| Huile de palme rouge                   | 10.346        | 7.900         | 10.405        | -                | -                  |
| Huile de palme raf.                    | 4.450         | 2.529         | 4.416         | -                | -                  |
| Sucre raffiné                          | 19.160        | 19.163        | 18.412        | 18.412           | -                  |
| Maraichages                            | 772           | 452           | 504           | 504              | -                  |
| <b>Cultures d'exportation</b>          |               |               |               |                  |                    |
| Café                                   | 1.724         | 1.774         | 148           | 3.500            | 42                 |
| Cacao                                  | 1.882         | 1.800         | 1.502         | 21.000           | 72                 |
| Néba                                   | -             | -             | 1.000         | 6.400            | -                  |
| Okoumé                                 | 989.252       | 946.439       | 1.130.516     | -                | -                  |
| Bois divers                            | 52.223        | 47.842        | 57.665        | -                | -                  |

Source : Direction Générale de la Statistique et des Etudes Economiques  
(Ministère de la Planification et de l'Aménagement du Territoire)

## 2.3. STRUCTURE DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

### 2.3.1. Le secteur agro-industriel

Il comprend les opérations agro-industrielles suivantes :

- la Société **AGROGABON** : elle est chargée du programme palmier à huile qui s'étend actuellement sur 7500 ha (production annuelle : 10.000 tonnes d'huile de palme rouge et 4.000 t d'huile raffinée) ;
- la Société Sucrière du Haut-Ogooué (**SOSUHO**) : elle assure la production de la canne à sucre sur une superficie de 4.000 ha, ainsi que le traitement (production annuelle : 18.000 t de sucre raffiné) ;
- la Société Industrielle d'Agriculture et d'Elevage de Boumango (**SIAEB**) : elle vise principalement la production de poulets, mais produit aussi du maïs et du soja sur 2000 ha (production annuelle 23.000 t de maïs et 4.000 t de soja) ;
- La Société Agricole de Port-Gentil (**AGRIPOG**) : elle dispose de plus de 70 serres totalisant une surface de plus de 20.000 m<sup>2</sup> et s'occupe de la production des cultures maraîchères et légumières en vue de l'approvisionnement des grands centres urbains à savoir Port-Gentil et Libreville (production annuelle : 500 tonnes).
- La Société **HEVEGAB** : elle exécute le programme de développement de l'hévéaculture sur une superficie qui atteint aujourd'hui 8000 ha. Les plantations devraient entrer dans leur phase productive au cours de cette année.
- la Société du Café et du Cacao Gabonais (**SOCAGAB**) : elle a été créée suite à la dissolution de la Société Nationale de Développement de cultures industrielles (**SONADECI**). Elle participe au développement de la production de café et de cacao à travers 6 blocs de production industrielle dont 4 pour le cacao correspondant à une superficie totale de 800 ha (production annuelle : 1500 tonnes), et 2 pour le café sur une superficie de 425 ha (production annuelle : 148 tonnes).

### 2.3.2. Le secteur paysan

Le secteur paysan concerne :

- sur une dimension plus importante, l'agriculture villageoise non encadrée et dont l'activité principale porte sur les cultures vivrières traditionnelles et qui sont pratiquées selon la méthode itinérante sur brûlis;
- sur une plus petite dimension, l'agriculture villageoise encadrée; celle-ci porte actuellement sur 4 opérations zonales intégrées (OZI de Medouneu, de Lébamba-Ndendé, de Léconi-Mouila et du Fernan-Vaz), et qui sont basées notamment sur le vivrier et le maraîchage, ainsi que sur le projet agro-technique chinois, basé sur la culture irriguée du riz.

Les actions d'encadrement rural (OZI et projet Chinois) s'inscrivent dans l'objectif de l'accroissement de la production agricole par la diffusion de "paquets technologiques" permettant une meilleure productivité du travail, et une amélioration de la qualité de la vie des producteurs. A cet effet les OZI se développent généralement à la périphérie des blocs agro-industriels.

## 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

### 3.1. PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

#### 3.1.1. Le manioc

Le manioc constitue la culture vivrière la plus importante au Gabon. Sa production est très sensible aux maladies et ravageurs rencontrés aussi bien au Cameroun qu'au Congo :

- la mosaïque
- la maladie des tâches brunes (*Cercosporidium henningsii*)
- la maladie des tâches blanches (*Cercospora caribaea*)
- le feu bactérien (*Xanthomonas manihotis*) ;
- la pourriture des tubercules (*Phytophthora palmivora*)
- la cochenille farineuse (*Phenacoccus manihoto*)

### 3.1.2. Le bananier plantain

Le bananier, deuxième culture vivrière pratiquée au Gabon souffre des problèmes communément rencontrés dans la sous-région :

- la cercosporiose ou maladie des raies noires (*mycosphaerella fijiensis*)
- le charançon (*Cosmopolites sordidus*)
- les nématodes (*Radopholus similis*)
- les mauvaises herbes.

### 3.1.3. Les taros

On observe comme principale maladie la pourriture des racines.

### 3.1.4. Les cultures maraîchères

Les principaux problèmes phytosanitaires sont ceux rencontrés communément dans les cultures maraîchères :

#### . Comme maladies :

- le mildiou
- la verticilliose
- l'oïdium
- la fusariose
- l'alternariose
- les pourritures du collet.

#### . Comme insectes et autres ravageurs

- les thrips
- les pucerons
- les mouches de fruits
- les chenilles
- les nématodes.

### 3.1.5. Le cacaoyer

La maladie qui cause les dégâts les plus importants est la pourriture brunes des cabosses (*Phytophthora palmivora*).

### 3.1.6. Le caféier

Les ennemis produisant des dommages importants sont :

- la maladie de yeux bruns (*Cercospora coffeicola*)
- le scolyte du grain (*Stephanoderes hampei*)
- les chenilles défoliatrices (*Epicampoptera*).

### 3.1.7. Le palmier à huile, la canne à sucre et l'hévéa

- Les mauvaises herbes constituent ici le principal ennemi ;
- les tâches foliaires des plantules (*Phytophthora*) ;
- les pourridiés à *Fomes lignosus* et *Armillariella mellea*.

## 3.2. CONSOMMATIONS DES PESTICIDES

Le marché annuel des pesticides agricoles au Gabon est estimé à 100 tonnes de produits formulés (voir annexes du document Annexes), correspondant à une valeur de 500 millions de F CFA environ.

La composition de ce marché est la suivante.

### 3.2.1. Marché par cultures

| Cultures             | Tonnages produits formulés | Equivalence en matières actives |
|----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Canne à sucre        | 29                         | 13,9                            |
| Cacao                | 22                         | 9,9                             |
| Palmier              | 9                          | 4,3                             |
| Hévéa                | 6                          | 2,9                             |
| Café                 | 6                          | 2,7                             |
| Cultures maraîchères | 4                          | 1,45                            |
| Diverses             | 24                         | 7,5                             |
| Total                | 100                        | 42,65                           |
| Total arrondi        | 100                        | 40                              |

### 3.2.2. Marché par groupes de produits

| ( Groupes de pro- : Tonnages pro- : Equivalence en )<br>( duits : duits formulés:matières actives) | ( : : ) | ( : : ) |
|--|---------|---------|
| ( Herbicides : 50 : 23,9 )   | ( : : ) | ( : : ) |
| ( Insecticides : 19,5 : 3,05 )   | ( : : ) | ( : : ) |
| ( Fongicides : 18,5 : 9,7 )  | ( : : ) | ( : : ) |
| ( Divers : 12 : 6 )  | ( : : ) | ( : : ) |
| ( Total : 100 : 42,65 )  | ( : : ) | ( : : ) |
| ( Total arrondi : 100 : 40 )   | ( : : ) | ( : : ) |

### 3.2.3. Marché par matières actives de référence

|     |       |                       |
|-----|-------|-----------------------|
| 1.  | 7,5 T | Oxychlorure de cuivre |
| 2.  | 7,5 T | Terbuthryne           |
| 3.  | 7,2 T | MSMA                  |
| 4.  | 3,6 T | Glyphosate            |
| 5.  | 3,6 T | 2-4 D Amine           |
| 6.  | 2 T   | Paraquat              |
| 7.  | 1,6 T | Lindane               |
| 8.  | 1,2 T | Manèbe                |
| 9.  | 1 T   | Bénomyl               |
| 10. | 0,7 T | Endosulfan            |
| 11. | 0,5 T | Carbofuran            |
| 12. | 0,25T | Alcadicarbe           |
| 13. | 5 T   | Divers                |

TOTAL 41,65 T

arrondi 40 T

## 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

### 4.1. CIRCUITS DE DISTRIBUTION

Les acquisitions des produits phytosanitaires par les différents utilisateurs au Gabon s'effectuent selon 2 canaux :

- le canal des importations directes : c'est le cas des grands complexes industriels (AGROGABON, SOSUHO, SIAEB et HEVEGAB) qui lancent souvent des appels d'offres sur la base des commandes groupées compte tenu des consommations limitées de chaque société ;

- le canal des achats locaux : il s'agit ici naturellement des petits consommateurs individuels et ausside la SOCAGAB et du CIAM (Centre d'Introduction et d'Adaptation du Matériel Végétal, Vivrier, Fruitier et Maraîcher). Faute de liquidité immédiate, ces structures passent leurs commandes aux 2 petites unités de distribution locales : la société pour l'Agriculture et la Chimie dans l'Ouest -Africain (SACOA) et la Gabonaise de Chimie pour l'Industrie, l'Agriculture et l'Elevage (GCIAE). Ces distributeurs peuvent leur fournir des produits avec des délais de paiement mais évidemment à des coûts plus élevés.

#### 4.2. PRIX DE VENTE

Les prix du marché gabonais sont en général supérieurs de 2,5 fois par rapport à la moyenne des prix pratiqués dans les autres pays de l'UDEAC.

Ci-après les prix de quelques produits de référence.

**Tableau 22: Prix indicatifs des produits phytosanitaires de référence utilisés au Gabon**

| Produit                          | Matière active       | Prix (1977)   |
|----------------------------------|----------------------|---------------|
| <b>(Insecticides/acaricides:</b> |                      |               |
| ( Carbofuran 5 G                 | : Carbofuran 50 g/kg | : 3.000/kg )  |
| ( Dursban 4 E                    | : Chlorpyrifos-éthyl | : 7.130/l )   |
| ( Endosulfan 35 EC               | : Endosulfan 350 g/l | : 6.390/l )   |
| ( Folimat 250 SL                 | : Ométhoate 250 g/l  | : 10.500/l )  |
| ( Propalm EC 200                 | : Propoxur 200 g/l   | : 7.320/l )   |
| (                                | :                    | : )           |
| <b>( Fongicides</b>              |                      |               |
| ( Benomyl 50 W                   | : Bénomyl 500 g/kg   | : 11.565/kg ) |
| ( Cryptonol liquide              | : Oxiquinoléine      | : 3.565/l )   |
| ( Daconil 75 WP                  | : Chlorothalonil     | : 10.095/kg ) |
| (                                | :                    | : )           |
| <b>( Herbicides</b>              |                      |               |
| ( Gramoxone                      | : Paraquat 200 g/l   | : 2.300/l )   |
| ( Round up                       | : Glyphosate 360 g/l | : 9.000/l )   |
| (                                | :                    | : )           |

#### 4.3. LEGISLATION PHYTOSANITAIRE

En matière de contrôle phytosanitaire, la Loi n° 7/77 du 15 décembre 1977 fixe attribution et organisation d'une police phytosanitaire au sein du Ministère chargé de l'agriculture. Mais le décret d'application de cette loi n'a toujours pas été publiée.

En conséquence, les produits phytopharmaceutiques circulent librement.

Cependant pour les cultures industrielles, les sociétés agro-industrielles bénéficient en général de la collaboration des instituts internationaux de recherche. C'est le cas de HEVEGAB qui bénéficie de l'appui technique de l'IRCA.

#### 5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

Sur le plan agricole, certains programmes ont dans une large mesure atteint leur niveau prévu d'investissement (7.500 ha pour le palmier à huile, 4.000 ha pour la canne à sucre). D'autres doivent poursuivre leurs investissements :

- l'hévéa : porter les 8000 ha actuels à 9800 ;
- le cacao : porter les 600 ha actuels de la SOCAGAB à 800 ;
- le café : porter les 125 actuels de la SOCAGAB à 425.

Si le programme hévéicole se déroule avec un certain succès, il n'en est pas de même pour les programmes cacaoculture et caféiculture.

En effet les filières cacao et café présentent des résultats déficitaires et bénéficient de moins en moins de l'appui financier de l'Etat.

Pour la campagne cacao 1991/92, les coûts directs des achats et frais sur ventes ont été de 340.000 F CFA/tonne alors que le prix de réalisation espéré est de l'ordre de 300.000 F/t.

En d'autres termes, avant de pouvoir assurer les frais fixes de fonctionnement de la Caisse cacao, chaque tonne vendue entraîne déjà une perte de 40.000 F CFA.

Au total la perte pour la campagne 1991/92 est estimée à plus de 500 millions de F CFA.

En conclusion, sur la seule base d'augmentation prévisible des superficies d'hévéa (1800 ha), la consommation gabonaise des pesticides serait stable pour les 3 à 4 prochaines années, puis connaîtrait une augmentation très modérée de l'ordre de 2 % par an.

**Tableau 23 : Evolution future du marché des pesticides au Gabon**

( Tonnes )

|                       | 1992 | 1993/94 | 1995/76 | 1997/99 | 2000/05 |
|-----------------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Cultures              |      |         |         |         |         |
| Ensemble des cultures | 100  | 100     | 100     | 120     | 120     |

## CHAPITRE 5: LA GUINEE EQUATORIALE

### 1. PRESENTATION GENERALE DE LA GUINEE EQUATORIALE

#### 1.1. GENERALITES

Avec une population de 340 000 habitants répartie inégalement sur un territoire de 28.051/km<sup>2</sup>, la Guinée Equatoriale est le plus petit pays de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC).

Elle comprend deux parties disjointes correspondant aux deux provinces du pays : d'une part la province insulaire de Bioko (2034 km<sup>2</sup>) et d'autre part la province continentale du Rio Muni (26017 km<sup>2</sup>).

Sa population est de l'ordre de 400.000 habitants. La densité de celle-ci est de 13 habitants au km<sup>2</sup> et le taux annuel de croissance démographique est de 2,3 %.

29 % de la population habitent en ville tantids que 71 % habitent en zone rurale.

Le taux de croissance économique entre 1985 et 1990 a été de 1,7 %.

Malabo, capitale d'Etat située sur l'île de Bioko et Bata situé sur le continent constituent les deux principales villes du pays et ont respectivement 46 300 et 51 000 habitants (données 1987).

#### 1.2. FACTEURS CLIMATIQUES

De climat équatorial, la Guinée Equatoriale est un des pays les plus abondamment arrosés du continent. Les précipitations y dépassent souvent les 7.900 mm.

Ce climat est particulièrement propice à une agriculture diversifiée. C'est ce qui en a fait le berceau de la culture du cacao en Afrique et qui jusqu'aujourd'hui la met au premier rang des pays producteurs de cacao pour la qualité de ses fèves. Cette situation climatique propice constitue un indicateur important dans la politique de développement agricole et rural du Gouvernement.

**1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES**  
(en milliards de F CFA)

|   | 1988 | 1989 | 1990 |
|---|------|------|------|
| - PIB courants                                    | 38,5 | 39,5 | 41,1 |
| variations PIB                                    | 7,2% | 2,6% | 4,1% |
| - Répartition du PIB                              |      |      |      |
| . secteur primaire                                |      | 61 % |      |
| . secteur secondaire                              |      | 11 % |      |
| . secteur tertiaire                               |      | 28 % |      |
| - Balance commerciale                             |      |      |      |
| . exportations                                    | 13,3 | 10,4 | 10,3 |
| . importations                                    | 16,3 | 13,9 | 14,5 |
| . taux de couverture                              | 22 % | 75 % | 71 % |
| - Budget de l'Etat                                | 8,4  | 7,7  | 8,1  |
| . fonctionnement                                  | 7,9  | 6,9  | 7    |
| . investissements                                 | 1,5  | 0,8  | 1,1  |
| - Principales ressources en devises:              |      |      |      |
| . Bois 23 millions de FCFA (production 153 000 t) |      |      |      |
| . cacao 11 millions de FCFA (production 8443 t)   |      |      |      |

**2. CARACTERISTIQUES DE L'AGRICULTURE GUINEENNE**

La Guinée Equatoriale est un pays de tradition essentiellement agricole. Elle a toujours tiré l'essentiel de ses ressources des cultures d'exportation tels que le cacao et le café, en plus du bois. Depuis quelques années, la Guinée a entrepris de diversifier son agriculture pour la rendre moins fragile aux aléas de la conjoncture internationale.

**Tableau 24** Principales productions agricoles  
de la Guinée Equatoriale

(Tonnes)

| Productions               | 1988    | 1989    | 1990    |
|---------------------------|---------|---------|---------|
| Cacao                     | 8.493   | 7.593   | 7.246   |
| Café                      | 400     | 499     | 222     |
| Tubercules                | 90.000  | 94.000  | 95.000  |
| Plantain                  | 37.000  | 38.000  | 38.000  |
| Autres cultures vivrières | 19.000  | 19.400  | 20.000  |
| Bois (1)                  | 153.000 | 137.000 | 158.000 |

Sources : Chambre de commerce Malabo et Bata  
Rapport CEE

#### 2.4.1. Le cacao

La Guinée Equatoriale a été le port d'entrée du cacao en Afrique. C'est en effet là que les Espagnols ont acclimaté sa culture. C'est aussi là que d'autres Africains notamment les Ghanéens (anciens premiers producteurs au niveau mondial) sont venus apprendre les techniques culturales du cacao. C'est enfin là que l'on trouve encore les variétés à hautes qualités organoleptiques qui ont longtemps été appréciées par les consommateurs.

Après plusieurs années de faste, le cacao guinéen traverse à l'instar du cacao des autres pays producteurs une période de crise depuis quelques années. Cette crise a atteint son paroxysme en 1986, année au cours de laquelle la Guinée n'a produit que 4000 t.

Au-delà de la conjoncture internationale, cette situation résulte d'un ensemble de facteurs internes dont l'insuffisance des travailleurs agricoles, le manque d'encadrement agricole, le mauvais état du système routier et enfin l'insuffisance de traitement phytosanitaire, car très coûteux.

Cette situation a déjà provoqué l'abandon de plus de 20.000 ha de plantations que le Gouvernement se propose de réhabiliter d'ici l'horizon 1995-96. Les superficies actuellement entretenues sont de 15 000 ha, sur une superficie qui totalisait jadis plus de 50 000 ha.

#### 2.4.2. Le café

Le café est la deuxième culture d'exportation de la Guinée après le cacao. Il est essentiellement cultivé dans la partie continentale du pays. Après des années de gloire en raison de sa bonne qualité, le café guinéen traverse comme le cacao une période de crise. Les superficies totales actuellement entretenues sont estimées à 15.700 ha.

Les perspectives d'avenir du café guinéen ne sont pas brillantes. L'organisation non-gouvernementale CLUSA et certains responsables que nous avons rencontrés estiment que la qualité du café guinéen est en chute libre. Elle est tellement tombée bas que le produit n'est plus exploitable. C'est ce qui explique sans doute entre autres le recul constant des exportations de café comme montre le tableau ci-dessus.

Pour remédier à cette situation, il a été décidé de réhabiliter la culture du café dans le cadre du projet de développement rural intégré de Niefang. Il s'agit, dans le cadre de cette initiative, de promouvoir la culture intensive du café. L'on a mis en place à cet effet, des pépinières et des parcelles d'essai. Ce qui devrait encourager ou nécessiter une plus grande consommation de pesticides.

#### 2.4.3. Le bois

La forêt est la grande ressource du Rio Muni qui partage avec le Gabon, le monopole quasi exclusif de l'okoumé qui constitue le tiers de sa production forestière.

La FAO évalue à 800 000 hectares, les superficies forestières du Rio Muni. Elle estime que celles-ci ont une densité en okoumé de 25 m<sup>3</sup> par hectare contre 10 au Gabon.

Dans l'ensemble, la production de bois a été multipliée par deux entre 1984 et 1990, passant de 85 000 à 158 000 m<sup>3</sup>.

#### 2.4.4. Les cultures vivrières

La production des cultures vivrières et maraîchères retient de plus en plus l'attention des dirigeants de la Guinée Equatoriale. Plusieurs initiatives ont été prises au cours des dernières années par le biais des organismes de développement tels que le FIDA, le CLUSA, et le PADREM.

Ces initiatives visent à sélectionner les variétés de semences, à développer les pépinières et à rationaliser les méthodes culturales.

L'objectif final de ce programme est d'approvisionner le marché local et d'exporter vers les pays limitrophes, le surplus de la production, notamment la banane que l'on envisage d'écouler sur le Gabon.

Les activités qui ont été menées dans le cadre des projets d'encadrement ont jusqu'ici permis selon le Ministère de l'Agriculture :

- de planter cinq hectares de palmier à huile nain à haut rendement en vue de la production d'huile de palme;
- d'initier une plantation d'arbres fruitiers ;
- d'expérimenter des variétés de maïs en les semant en même temps que le haricot.

Le développement des cultures vivrières favorisera à moyen terme une consommation plus accrue de pesticides en dehors du sulfate de cuivre.

### 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

La demande de pesticides en Guinée Equatoriale porte essentiellement sur le sulfate de cuivre, soit 1200 t, correspondant à une valeur de près de 333 millions de FCFA.

Le sulfate de cuivre (20% de cuivre métal), sert à la préparation des bouillies bordelaises, et est surtout utilisé pour lutter contre la pourriture brune des cabosses de cacaoyer. Cette maladie cause des dégâts importants sur les cacaoyers de l'île de Bioko, région très humide et principale région productrice du cacao.

Les doses nécessaires à la préparation de la bouillie sont de 2 % de sulfate de cuivre (soit 200 g de poudre pour 100 litres d'eau) et 2,5 % de chaux.

La préparation de la bouillie bordelaise est délicate car de mauvais dosages présentent une phyto-toxicité marquée et un effet dépressif du cuivre sur les plantes.

Mais ces difficultés de préparation ne suffisent pas à faire abandonner son emploi par les agriculteurs car cette bouillie est peu coûteuse, très efficace et d'une bonne rémanence, même en saisons de pluies.

En 1991, 1200 tonnes de sulfate de cuivre et 1500 tonnes de chaux vive ont été importées (voir tableau 25).

Ces quantités de pesticides n'ont pas, sensiblement varié au cours des cinq dernières années, exception faite de l'année 1990 où la consommation a connu un net fléchissement (500 tonnes de sulfate de cuivre et 1070 tonnes de chaux vive).

**Tableau 25** Consommation des produits phytosanitaires en Guinée Equatoriale

(Q en tonnes, V en millions de FCFA)

|                     | 1988 |     | 1989 |     | 1990 |     | 1991 |     |
|---------------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| ( Produits          | Q    | V   | Q    | V   | Q    | V   | Q    | V   |
| ( Chaux vive        | 1040 | 94  | 1302 | 115 | 1070 | 70  | 1500 | 108 |
| ( Sulfate de cuivre | 1268 | 363 | 1500 | 357 | 500  | 125 | 1200 | 33  |
| ( Desinfectants     | 22   | 20  | 2    | 14  | 1    | 1   | 18   | 15  |
| ( TOTAL             | 2330 | 476 | 2804 | 486 | 1571 | 196 | 2718 | 156 |

**Source** : Direction Générale de Statistiques (Ministère du Plan)

La consommation des pesticides au niveau des autres cultures est quasi inexistante. La consommation actuelle serait de 18 tonnes dans le cadre essentiellement de l'agriculture vivrière. Mais ce niveau de consommation est bien sous-estimé eu égard aux importations frauduleuses en provenance des pays voisins (Cameroun).

#### 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

##### 4.1. CIRCUITS DE DISTRIBUTION

L'offre des produits pesticides en Guinée Equatoriale est assurée par un acteur unique, DICSA, agence gouvernementale de diversification des produits agricoles. Elle est la structure gouvernementale qui centralise les besoins des consommateurs guinéens en vue de passer une commande unique.

Avant la prise en charge par DICSA du monopole de la distribution des pesticides, il y avait une multitude d'intermédiaires qui agissaient pour le compte des compagnies européennes.

Toutefois, pendant que certains clients avaient la possibilité de s'approvisionner en produits de bonne qualité et sans aucune rupture de stocks, d'autres éprouvaient des difficultés pour obtenir le minimum nécessaire au traitement de leurs cultures, et ce en raison de la faiblesse de la surface financière de leurs distributeurs.

Dans ce contexte, l'Etat a décidé d'intervenir pour harmoniser le système d'approvisionnement du pays en pesticides.

Les nombreuses sources d'approvisionnement ont été limitées à deux : l'Espagne principal fournisseur et la Hollande. Toutefois, contrairement aux anciennes sources d'approvisionnement telles la Grande Bretagne et la Yougoslavie qui avaient des produits de bonne qualité, les produits venant de l'Espagne et de la Hollande ne sont pas aussi appréciés par les paysans que par le passé.

Mais le monopole d'Etat ne laisse guère de place à d'autres possibilités d'approvisionnement et les différents utilisateurs doivent se soumettre au choix de la Centrale gouvernementale en dépit de la mauvaise qualité du produit.

Deux principaux types de produits sont importés de l'Espagne et de la Hollande par DICSA. Il s'agit du sulfate de cuivre et de la chaux vive. Ces produits sont cédés aux planteurs au prix de 350 F le kg de sulfate de cuivre et 85 F de chaux vive.

#### 4.2. CONTRAINTES DE DISTRIBUTION

La nouvelle structure d'approvisionnement de la Guinée en pesticide a certes permis d'assainir l'environnement concurrentiel et garantir aux planteurs le minimum de produits indispensables à la santé de leur culture, mais elle a généré un certain nombre de problèmes qui entâche sa gestion. Ces problèmes se situent à deux niveaux :

##### Au niveau de l'importation

- Le contrôle de qualité des produits importés est inexistant. Les produits importés en effet depuis la gestion DICSA sont jugés inefficaces par les planteurs. Il faut aujourd'hui plus de pesticides pour traiter le même hectare de cacao.
- Il y a de fréquentes ruptures de stocks dues à un approvisionnement irrégulier souvent causé par des retards incontrôlables de bateaux.
- Le Gouvernement s'est limité à l'importation de deux produits (sulfate de cuivre et chaux vive) dont la qualité suscite beaucoup de critiques de la part des planteurs, et refuse d'importer d'autres produits pour ne pas alourdir les dépenses de fonctionnement du système d'approvisionnement.

##### Au niveau de l'approvisionnement des paysans

Les produits pesticides sont livrés par DICSA aux paysans dans leurs villages. Mais le transport secondaire dans les champs de ces produits conditionnés dans des fûts de 60 l, pose d'énormes problèmes de logistique aux paysans qui ne disposent pas de moyen financier ni matériel pour le faire.

#### 5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

On assiste depuis quelques années à un abandon progressif du traitement des plantations, abandon qui s'explique notamment par la baisse du prix de cacao et par l'insuffisance d'une main-d'oeuvre paysanne depuis le départ des travailleurs nigériens. On estime en effet à présent que seulement 30 % de la superficie cacaoyère sont régulièrement entretenues.

Pour remédier à cette situation, le Gouvernement a lancé son programme de réhabilitation de la culture du cacao. Le programme d'activité prévoit 20.000 ha à l'horizon de 2000.

Cette réhabilitation de la culture cacaoyère, en plus des mesures prises pour la diversification de l'agriculture, laisse prévoir une augmentation annuelle significative de la consommation des pesticides.

Mais l'effet de cette politique volontariste agricole sera toujours limité par un certain nombre de contraintes majeures qui freineront l'enthousiasme des paysans, principaux acteurs de l'agriculture, à savoir la baisse constante des prix du cacao et du café et le prix élevé des pesticides.

Dans ces conditions, 2 scénarios sont envisageables :

- Hypothèse optimiste : taux de croissance du marché égal à celui observé sur les trois dernières années, soit 3 % par an.
- Hypothèse pessimiste : taux de croissance de - 3 % par an.

**Tableau 24 : Evolution future du marché des pesticides en Guinée Equatoriale**

| Hypothèses                 | 1992  | 1993/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| croissance de 3 % par an   | 1.200 | 1.200   | 1.300   | 1.500   | 1.780   |
| croissance de - 3 % par an | 1.200 | 1.000   | 1.000   | 800     | 1.000   |

## CHAPITRE 6 : LE TCHAD

### 1. PRESENTATION GENERALE DU TCHAD

#### 1.1. GENERALITES

Le Tchad a une superficie de 1.284.000 km<sup>2</sup>. Il est le plus grand pays enclavé d'Afrique. Le plus proche port, Douala (Cameroun) se trouve par voie terrestre à 1700 km. L'autre voie habituellement utilisée, à partir du Port Harcourt (Nigeria), bien que plus longue, est moins onéreuse (35 F CFA/t-km contre 45 F CFA/t-km à partir de Douala).

Sa population est estimée à 5,1 millions d'habitants, soit une densité de 4 habitants au km<sup>2</sup>. Son taux de croissance annuel est évalué à 2,4 %.

30 % de la population habitent en ville et 70 % en zone rurale.

Le taux de croissance économique moyen entre 1985 et 90 a été de 2,9 %.

Sur le plan de l'organisation administrative, le Tchad est divisé en préfectures dont 14 au total : le Batha, le Borkou-Ennedi-Tibesti, le Biltine, le Chari-Baguirmi, le Guera, le Karem, le Lac, le Logone Occidental, le Logone oriental, le Mayo Kebbi, le Moyen-Chari, l'Ouaddai, le Salamat et la Tandjilé.

Les principales villes du Tchad sont :

- N'djaména, capitale d'Etat  
(Préfecture du Chari Baguirmi) 500.000 habitants ;
- Moundou (Préfecture du Logone Occidental),  
100.000 habitants ;
- Sahr (Préfecture du Moyen Chari), 77.000 habitants ;
- Abéché (Préfecture de Ouaddai), 40.000 habitants.

## **1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES**

### **1.2.1. Le relief**

Une bonne partie du territoire Tchadien est constituée par une immense pénéplaine relevée à l'est et à l'ouest et profondément entaillée par les vallées du Chari, du Logone et du Bhar-el-Gazal, ainsi que par le lac Tchad.

### **1.2.2. L'hydrographie**

Les cours d'eau les plus importants sont le Chari qui alimente à 95 % le Lac Tchad, et son affluent le Logone.

Les nappes souterraines constituent la quasi totalité de l'approvisionnement en eau des populations rurales et urbaines. L'accès à l'eau potable paraît encore faible et selon certaines estimations, seulement 25 % de la population pourraient en disposer.

Toutefois il convient de relever que les besoins en eau du pays ne sont pas limités par les réserves (eaux de surface et eaux souterraines représentant au total mille fois les besoins actuels du pays), mais plutôt par le coût d'investissement et d'entretien d'un programme adapté de forages et de stations de pompage.

### **1.2.3. Climat et végétation**

Le Tchad connaît quatre zones climatiques qui du nord au sud, vont du type désertique à un type tropical de 2 saisons.

- le climat désertique dans la partie nord (préfecture du BET). Ce climat désertique est de type saharien dans la partie de l'Extrême nord (moins de 50 mm de pluie) et de type tropical pour l'autre partie (50 à 200 mm de pluie) où l'on trouve des peuplements de sommiers.
- le climat subdésertique (200 à 350 mm de précipitation).
- le climat sahélien (de 350 à 800 mm de pluie). Elle correspond à la région du centre du pays. La culture du mil, du sorgho, de l'arachide et du coton est pratiquée le long des Ouaddis.

- le climat tropical (800 à 1200 mm de pluie) au sud du pays. La végétation est de type soudano-guinéen et se présente comme une savane à baobab et à karité, avec des étendues herbeuses dans les régions inondables. C'est avant tout la région du coton, mais aussi du riz, du maïs, de l'arachide, de la canne à sucre et d'autres produits vivriers.

### 1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES (Milliards de F CFA)

|   | 1988 | 1989  | 1990 |
|---|------|-------|------|
| - PIB courant   | 311  | 325   | 332  |
| Variation du PIB  | 26 % | 4,5 % | 2 %  |
| - Répartition du PIB  |      |       |      |
| . secteur primaire  |      | 36 %  |      |
| . secteur secondaire  |      | 20 %  |      |
| . secteur tertiaire   |      | 44 %  |      |
| - Balance commerciale   | - 19 | - 27  | - 18 |
| . exportations  | 49   | 50    | 53   |
| . importations  | 68   | 77    | 71   |
| . taux de couverture  | 72 % | 65 %  | 75 % |
| - Budget de fonctionnement de l'Etat  |      |       |      |
| . dépenses  | 31   | 39    | 40   |
| . Déficit budgétaire  | 6    | 11    | 11   |
| - Principale ressource en devises : coton, 18 milliards de FCFA en 1989 (production 137 000 t de coton-graine). |      |       |      |

## 2. CARACTERISTIQUES DE L'AGRICULTURE TCHADIENNE

### 2.1. PLACE DE L'AGRICULTURE DANS L'ECONOMIE TCHADIENNE

L'agriculture, y compris l'élevage nomade constitue la principale activité économique du pays.

En effet la production agro-pastorale :

- contribue pour plus de 50 % à la formation du PIB,
- représente, grâce au coton 80 % des recettes d'exportation,
- emploi 85 % de la population active.

## 2.2. BILAN DE PRODUCTION AGRICOLE

### 2.2.1. Les produits de consommation locale

En nous référant aux statistiques de la FAO et aux statistiques de l'Office National du Développement Rural (ONDR), les tonnages moyens annuels de production agricole au Tchad sont les suivants entre les années 1988 et 1990 :

- céréales (mil, sorgho, maïs, riz, blé) : 700.000 t
- oléagineux (arachide, sésame) : 170.000 t
- tubercules (manioc, igname) : 640.000 t
- canne à sucre : 300.000 t
- sucre raffiné : 28.000 t

### 2.2.2. Les produits d'exportation

Il s'agit ici particulièrement du coton dont les tonnages de production sont les suivants, d'après les statistiques de la COTONTCHAD.

Tableau 27 Production de coton au Tchad

| Années | Production (t) | Superficies (ha) | Rendements (kg/ha) |
|--------|----------------|------------------|--------------------|
| 1988   | 127.600        | 147.730          | 864                |
| 1989   | 137.458        | 199.410          | 689                |
| 1990   | 150.886        | 184.694          | 817                |
| 1991   | 159.000        | 206.470          | 770                |
| 1992   | 174.382        | 283.410          | 615                |

Source : Office National du Développement Rural (ONDR)

## 2.3. STRUCTURE DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

### 2.3.1. La carte géographique agricole

Le potentiel agricole représente 18 millions d'hectares, soit 14 % seulement de la superficie totale du pays. Quant aux superficies effectivement cultivées chaque année, elles sont inférieures à 2 millions d'ha, soit 10 % du potentiel.

Ces superficies agricoles sont localisées au sud et au centre du pays qui correspondent aux zones de climat tropical (800 à 1200 mm de pluie) et sahélien (350 à 800 mm de pluie).

Plus précisément, les zones agricoles traditionnelles sont les suivantes :

- la zone soudanienne (préfectures du Mayo Kebbi, de la Tandjilé, du Logone Oriental, du Logone occidental et du moyen Chari) ;
- la préfecture du chari Baguirmi ;
- la zone du lac Tchad.

### **2.3.2 Les principales cultures**

#### **2.3.2.1. Les cultures vivrières**

##### **a) Le mil, le sorgho et l'arachide**

Ces 3 céréales constituent la base de l'alimentation et leur culture s'effectue de manière très traditionnelle.

La majeure partie de la production est autoconsommée, mais cela n'empêche pas les transactions commerciales pour l'approvisionnement des centres urbains.

##### **b) Le maïs, le riz et le blé**

Ces céréales sont cultivées dans les zones les plus irriguées, et aussi selon des méthodes traditionnelles. Cependant, elles commencent à bénéficier d'un certain encadrement technique.

Le blé et dans une moindre mesure le maïs, bénéficient de l'assistance de la Société de Développement du Lac (SODELAC). Cette assistance se traduit par la fourniture des semences, des conseils techniques divers, et de l'achat des produits.

Le riz avec irrigation et maîtrise partielle de l'eau est cultivé dans les aménagements de l'Office de Mise en Valeur de Satégui Deressia (OMVSD) sur 4200 ha, soit 8 % de la superficie totale de riz.

### 2.3.2.2 Les cultures industrielles

#### a) Le coton

Le coton est cultivé dans l'ensemble de la zone soudanienne par 280.400 paysans dont les exploitations ont une taille moyenne de 1,01 ha.

Ces exploitants agricoles sont généralement organisés en Associations Villageoises et sont encadrés par l'Office National du Développement Rural (ONDR), en relation étroite avec le Service de Protection des Végétaux (SPV) du Ministère du Développement Rural, ainsi qu'avec la Société Cotonnière du Tchad (COTONTCHAD).

Ces structures d'encadrement (ONDR, SPV, COTONTCHAD) interviennent tant au niveau de la culture du coton que des cultures vivrières pratiquées en association et ce, sous différentes formes :

- distribution des intrants (variétés sélectionnées, semences, engrais, produits phytosanitaires) ;
- formation et diffusion des thèmes techniques (démonstration d'épandages d'engrais, de traitement phytosanitaire, de sarclage mécanique, etc.) ; ;
- construction des magasins villageois ;
- assistance dans l'organisation et la gestion des Marchés autogérés de coton (MAG) ;
- achat du coton.

A ces structures d'encadrement direct, il convient aussi de faire connaître le rôle joué par la Société Industrielle de Matériel Agricole du Tchad (SIMAT). La SIMAT a pour principaux actionnaires COTONTCHAD, la CFDT et la Société Calliope et a pour objet la fabrication de matériel agricole (charrues, charrettes, socs, sarclours, herse, brouettes, houes, décortiqueuses à arachide).

#### b) La canne à sucre

La canne à sucre est produite exclusivement par la Société Sucrière du Tchad (SONASUT) sur une superficie de 5000 ha exploitée avec des moyens modernes dans la région de Sahr.

## 2.4 LES CONTRAINTES GENERALES AU DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION AGRICOLE

### 2.4.1. La sécheresse

Les effets de la sécheresse sont lourds sur la population et notamment au niveau des cultures vivrières : baisse du niveau de la production (donc sous-alimentation voire famine), déplacement des populations vers les zones plus hospitalières.

### 2.4.2. Les troubles internes et l'insécurité

La destabilisation des populations de leurs espaces territoriaux et productifs résulte à la fois de l'insécurité et de la sécheresse.

Les effets méritoires pour réinstaller des familles dans un cadre foncier sécurisé et en situation productive ne sont toutefois pas suffisantes eu égard au nombre de familles déplacées.

### 2.4.3. Les contraintes techniques et technologiques

#### a) La maîtrise de l'eau

Compte tenu du coût des aménagements hydro-agricoles (investissements et charges récurrentes d'entretien), la pratique des cultures irriguées est limitée essentiellement sur le riz et sur quelques milliers d'hectares (4.200 ha).

#### b) Les intrants agricoles

Les contraintes d'utilisation des engrais, insecticides et la pratique de la culture attelée, se posent en termes de disponibilité et de coût, les paysans devant supporter le coût réel de ces intrants.

Si la SIMAT peut permettre de répondre aux besoins en matériels agricoles, les engrais et insecticides restent entièrement importés.

### c) La recherche agronomique

Le développement notamment des cultures vivrières souffre du faible niveau de la recherche agronomique. Les centres d'expérimentation et de reproduction des semences sont peu nombreux et handicapés par les mauvaises conditions climatiques. Leurs activités restent donc encore très modestes et les semences distribuées viennent le plus souvent de l'extérieur et sont peu adaptées.

## 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

### 3.1. PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

Les ravageurs du coton sont communément ceux rencontrés dans les autres pays (Cameroun, RCA). Il s'agit notamment des insectes suivants :

#### a) les insectes carpophages :

- des chenilles (Héliothis, Diparopsis, Earias) ;
- des punaises (Dysdercus, Nézara)

#### b) les insectes phyllophages :

- des chenilles (Sylepta, Spodoptera)
- des altisés (Podagrica)
- des sauteriaux

#### c) les insectes piqueurs-suceurs

- des pucerons (Aphisgossipii)
- des aleurodes (Bemisia)

#### d) les acariens (Tetranychus)

S'agissant de la canne à sucre le principal ennemi demeure les mauvaises herbes.

### 3.2. MOYENS DE LUTTE

#### 3.2.1 Le coton

##### 3.2.1.1 Présentation des techniques de traitement

Les moyens de lutte sur le cotonnier portent à 98 % sur les traitements UBV et à 2 % sur les traitements TBV.

#### **a) Les traitements UBV**

Les traitements UBV, 11/ha couvrent l'ensemble des surfaces en productivité, sauf une superficie de 5000 ha où l'on commence à vulgariser les traitements TBV, 10 l/ha.

Les applications sont au nombre de 5, à 14 jours d'intervalle, la première devant avoir lieu au plus tôt 45 jours après la levée. Ces applications sont généralement effectuées selon le programme ci-après :

- 2 traitements par les insecticides simples (pyréthri-noïde) contre les carpophages et les phyllophages ;
- 1 traitement par les insecticides binaires (pyréthri-noïde + acaricide) contre les carpophages, les phyllophages et les acariens ;
- 2 traitements par les insecticides binaires (pyréthri-noïde + aphicide) contre les carpophages, les phyllophages et les piqueurs-suceurs.

Il est à relever cependant que bien souvent, les pay-sans ont tendance à traiter trop tôt, dès qu'ils constatent des attaques, et n'ont plus de produits pour protéger leurs coton-niers en fin de cycle. Dans ces conditions, en cas de pression parasitaire élevée, les dégâts peuvent être importants.

#### **b) Les traitements TBV**

Cette technique très bas volume à 10 l/ha, après avoir été testée en pré-vulgarisation, a été introduite en vulgarisation sur 5000 ha au cours de la campagne 1991/92.

Elle consiste à utiliser des matières actives insecticides, pures, seules ou en mélange, complétées par de l'eau de façon à traiter 1 ha avec un volume de 10 l. Le matériel de traitement est pratiquement le même que pour l'UBV.

### 3.2.1.2 Comparaison des techniques de traitement

#### a) Avantages des traitements TBV par rapport aux traitements UBV

##### 1°) Meilleure efficacité des traitements TBV

Les traitements TBV par rapport aux UBV permettent :

- de mieux cibler les traitements par l'utilisation des produits correspondants aux parasites observés ;
- d'assurer une meilleure protection par suite de la réduction de l'intervalle entre deux traitements (7 jours contre 14 jours) ;
- un meilleur recouvrement des surfaces traitées, par rapport aux traitements UBV qui forment un énorme brouillard de fines gouttelettes qui se déposent difficilement sur les faces inférieures des feuilles, laissant ainsi les piqueurs-suceurs libres d'agir.

##### 2°) Coût de traitement plus économique par les traitements TBV

Du fait de l'utilisation de produits simples et non composés, les coûts de traitement à l'hectare (insecticides TBV + engrais) sont inférieurs de 10 % au moins par rapport aux traitements (insecticides UBV + engrais).

**Tableau 2B** : Comparaison des coûts de traitement TBV et UBV sur cotonnier au Tchad

| (Formules techniques de traitement appliquées)                       | (Coût de traitement UBV : (F CFA/ha)) | (Coût de traitement TBV : (F CFA/ha)) | (Economies réalisées) |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| ( F1 : 100 kg de NPKSB + 5 traitements insecticides )                | 31.325                                | 27.745                                | 11 %                  |
| ( F2 : 100 kg de NPKSB + 50 kg d'urée + 5 traitements insecticides ) | 36.425                                | 32.845                                | 10 %                  |

**Source** : ONDR

Dans tous les cas, on enregistre une économie d'insecticides de l'ordre de 30 à 50 % par rapport au traitement UBV.

#### b) Inconvénients des traitements TBV par rapport aux traitements UBV

Les traitements TBV, malgré leurs avantages, exigent en contre-partie :

1) des travaux nécessaires de mélange de produits et l'exposition à des risques divers sur la manipulation des produits concentrés toxiques ;

2) un doublement du travail pour le paysan (10 traitements à 7 jours, au lieu de 5 à 14 jours) ;

3) une consommation doublée des piles.

Mais, ces travaux supplémentaires sur TBV sont largement compensés par les résultats obtenus sur le plan économique et efficacité des traitements.

Une enquête menée par l'Institut de Recherche du Coton et des Textiles exotiques (IRCT) fait ressortir que les paysans souhaitent appliquer à nouveau cette technique lors de la prochaine campagne.

### 3.3. BILAN DE CONSOMMATION DES PESTICIDES

La consommation actuelle de pesticides en RCA s'élève à 1.286.000 litres (2 milliards de F CFA environ).

|                                |           |      |
|--------------------------------|-----------|------|
| coton                          | : 782.000 | 61 % |
| lutte antiacridienne           | : 450.000 | 35 % |
| canne à sucre                  | : 10.000  | 1 %  |
| divers (cultures maraîchères): | 40.000    | 3 %  |

#### 3.3.1.1. Le coton

Pour la campagne 1991/92, les consommations d'insecticides se sont élevées à 787.000 litres :

|                                    |           |       |
|------------------------------------|-----------|-------|
| - insecticides simples             | : 315.000 | 40 %  |
| - insecticides binaires acaricides | : 60.000  | 8 %   |
| - insecticides binaires aphicides  | : 412.000 | 52 %  |
| Total                              | 782.000   | 100 % |
| Total arrondi                      | 780.000   | 100 % |

**Tableau 29** : Consommation des pesticides au Tchad, 1991/92

| (                | Produits de              | : Quantités       | ) |
|------------------|--------------------------|-------------------|---|
| ( Insecticides : | référence                | : consommées en l | ) |
| (                | : Cyperméthrine          | : 310.000         | ) |
| ( Simples        | : Deltaméthrine          | :                 | ) |
| (                | :                        | :                 | ) |
| (                | : Cyperméthrine/Dimétho- | :                 | ) |
| ( Binaire        | : ate                    | : 412.000         | ) |
| ( aphicide       | : Cyperméthrine/Chloro-  | :                 | ) |
| (                | : pyriphos-méthyl        | :                 | ) |
| (                | :                        | :                 | ) |
| (                | : Cyperméthrine/Profeno- | :                 | ) |
| ( Binaire        | : phos                   | : 60.000          | ) |
| ( acaricide      | : Cyperméthrine/Chloro-  | :                 | ) |
| (                | : pyriphos-éthyl         | :                 | ) |
| (                | :                        | :                 | ) |
| ( Total          | :                        | : 782.000         | ) |
| (                | :                        | :                 | ) |

**Source** : ONDR

### 3.3.1.2. La canne à sucre

Les consommations de pesticides par la SONASUT portent surtout sur les herbicides (glyphosate, métholachore). Les quantités potentielles annuelles sont estimées à 10.000 litres.

### 3.3.1.3. La lutte antiacridienne

Les criquets migrateurs constituent une calamité naturelle et un fléau national pour le Tchad.

La lutte antiacridienne nécessaire surtout pour la protection des cultures vivrières, est menée par le Service de Protection des végétaux du Ministère de l'Agriculture et du

Développement Rural ainsi que par le Programme de Lutte Intégrée financé par le PNUD et des Pays-Bas.

450.000 litres environ constitueraient le niveau moyen annuel de consommation pour valeur de l'ordre de 800 millions F CFA.

#### 3.3.1.4. Les autres cultures

L'utilisation des produits phytosanitaires sur les autres cultures et notamment dans les maraîchages et les cultures vivrières (traitement des semences, stockage des récoltes), est estimée à 40.000 litres environ par an, soit un marché de l'ordre de 200 millions de F CFA.

### 3.4. SEGMENTATION DU MARCHÉ DES PESTICIDES

La segmentation du marché total des pesticides (1.282.000 l) est la suivante.

#### 3.4.1. Marché par cultures

| ( Cultures             | : Tonnages produits | : Equivalence en ma- |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| (                      | : importés          | : tières actives     |
| (                      | :                   | :                    |
| ( Coton                | : 782               | : 86,56              |
| ( Lutte antiacridienne | : 450               | : 225                |
| ( Canne à sucre        | : 10                | : 4,3                |
| : Divers               | : 38                | : 16                 |
| (                      | :                   | :                    |
| ( Total.....           | : 1.280             | : 331,86             |
| (                      | :                   | :                    |
| ( Total arrondi .....  | : 1.280             | : 330                |
| (                      | :                   | :                    |

### 3.4.2. Marché par groupes de produits

| ( Groupes de produits | : Tonnage produits | : Equivalence en ma- |
|-----------------------|--------------------|----------------------|
| (                     | : formulés         | : tières actives     |
| (                     | :                  | :                    |
| ( Insecticides        | : 1.232            | : 311,56             |
| ( Herbicides          | : 10               | : 4,3                |
| ( Divers              | : 38               | : 16                 |
| (                     | :                  | :                    |
| ( Total .....         | : 1.580            | : 331,86             |
| (                     | :                  | :                    |
| ( Total arrondi ..... | : 1.580            | : 330                |
| (                     | :                  | :                    |

### 3.4.3. Marché par matières actives

|    |      |   |                     |
|----|------|---|---------------------|
| 1. | 225  | T | Fenithrothion       |
| 2. | 49,4 | T | Diméthoate          |
| 3. | 28,1 | T | Cyperméthrine       |
| 4. | 9    | T | Chlorpyriphos éthyl |
| 5. | 2,5  | T | Métolachlore        |
| 6. | 1,8  | T | Glyphosate          |
| 7. | 16   | T | Divers              |

Total 331,8 T  
Total ar. 330 T

## 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

### 4.1. CIRCUITS DE DISTRIBUTION

Les achats de pesticides sont généralement effectués par appels d'offres (coton, sucre, lutte antiacridienne)

Ces achats de pesticides sont généralement acquis par des dons et des financements provenant de l'aide internationale (FED, FAC, etc).

S'agissant des consommations des particuliers, il existe une seule unité locale de distribution, la SIMAT qui représente les firmes Calliope et Roussel Uclaf et qui importe de petites quantités de pesticides pour les maraîchages notamment.

#### 4.2. LEGISLATION PHYTOSANITAIRE

Il n'existe pas de texte qui réglemente l'importation et la distribution des pesticides. Néanmoins, en ce qui concerne la SODECOTON, les utilisations de produits phytosanitaires sont soumises au contrôle de l'IRCT.

#### 5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

Le marché des pesticides offre de larges possibilités de développement compte tenu du très bas niveau actuel de la demande actuelle par rapport à la demande potentielle du pays.

S'agissant notamment du coton, le ratio moyen de consommation des insecticides au Tchad (3 l/ha) est beaucoup plus faible qu'en RCA (7 l/ha) et au Cameroun (10 l/ha). Cela tiendrait essentiellement aux contraintes de financement et à l'indisponibilité des intrants.

Ce faible traitement expliquerait d'ailleurs le faible rendement de coton-graine observée au Tchad (6,5 kg/ha) comparativement à ceux enregistrés en RCA (776 kg/ha) et au Cameroun (1200 kg/ha).

Mais avec l'appui obtenu des organismes financiers internationaux dans la filière, la consommation des pesticides devrait augmenter au cours des prochaines années, si par ailleurs les autres facteurs évoluent favorablement, à savoir le niveau des cours à l'exportation, la pression fiscale et le coût même des intrants.

En effet dans le cadre du Contrat-Plan II de la Filière Coton, les propositions de l'ONDR contenues dans "Programme de Développement de la Zone Soudanienne pour les années 1991/92, ont été retenues en septembre 1991 ainsi que leur financement repartit entre l'Etat, la CCCE et le FED.

Les objectifs fixés par ce programme pour la prochaine période de 3 ans, portent particulièrement sur :

- l'intensification des cultures et l'accroissement de la productivité du travail par l'augmentation de la mise à disposition des intrants (engrais et pesticides) et la poursuite de l'équipement du monde rural (matériel de culture attelée) ;
- l'organisation des Associations Villageoises qui devraient assurer au terme du contrat-plan, plus de 90 % de la commercialisation du coton-graine et de la gestion des intrants.

Toutefois compte tenu de l'incertitude socio-économique encore prévalente, nous retiendrons 2 cas de figure sur l'évolution future du marché des pesticides.

a) Hypothèse optimiste : taux de croissance du marché de 3 % par an et qui devrait atteindre à l'horizon 2000/2005, le niveau de 2.000.000 de litres annuels.

b) Hypothèse pessimiste : diminution du marché avec un taux d'évolution de -1 % par an.

**Tableau 30 : Evolution future du marché des pesticides au Tchad**

**Hypothèse optimiste : 3 % par an**

(tonnes)

| Cultures              | 1992         | 1993/94      | 1995/96      | 1997/99      | 2000/05      |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Coton                 | 780          | 780          | 900          | 1.100        | 1.450        |
| Lutte anti-acridienne | 450          | 450          | 450          | 500          | 500          |
| Autres cultures       | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           |
| <b>Total</b>          | <b>1.280</b> | <b>1.280</b> | <b>1.400</b> | <b>1.650</b> | <b>2.000</b> |

**Hypothèse pessimiste : - 1 % par an**

(tonnes)

| Cultures              | 1992         | 1993/94      | 1995/96      | 1997/99      | 2000/05      |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Coton                 | 780          | 550          | 550          | 700          | 700          |
| Lutte anti-acridienne | 450          | 400          | 400          | 450          | 450          |
| Autres cultures       | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           |
| <b>Total</b>          | <b>1.280</b> | <b>1.000</b> | <b>1.000</b> | <b>1.200</b> | <b>1.200</b> |

## CHAPITRE 7 : L'ANGOLA

### 1. PRESENTATION GENERALE DE L'ANGOLA

#### 1.1. GENERALITES

L'Angola a une superficie de 1.247.000 km<sup>2</sup> (3 fois celle du Cameroun). Le pays est largement ouvert sur l'Océan Atlantique grâce à ses 1.850 kms de côtes.

Sa population est évaluée à 10 millions d'habitants, soit une densité de 8 habitants au km<sup>2</sup>.

28 % seulement de la population habitent en ville et 72 % en zone rurale.

Le taux de croissance économique a été de 9,3 % entre 1985 et 1989.

Le pays est divisé administrativement en provinces dont 18 au total.

Les principales villes sont :

- Luanda, Capitale d'Etat, 1.134.000 habitants ;
- Huambo 203.000 habitants ;
- Benguela 155.000 habitants ;
- Lobito 150.000 habitants ;
- Lubango 105.000 habitants.

La monnaie est le kwanza, avec  
  . 1 US \$ = 60 kwanza (1991)  
  . 100 kwanza = 9,74 FF (1991).

## 1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

### 1.2.1. Le relief

Le relief de l'Angola se caractérise par :

- une zone de hauts plateaux d'un million de km<sup>2</sup> située à l'intérieur du pays et dont l'altitude moyenne est de 1100 à 1300 m. Ces plateaux sont surplombés par un ensemble de chaînes dépassant 2500 m (Tala-Mugongo, Chela, Visse cua) ;
- une plaine côtière large de 25 à 100 km et accidentée de collines au nord de l'embouchure du Cuanza ; cette plaine devient basse et marécageuse, puis désertique vers le sud où elle prolonge le désert du Namib.

### 1.2.2. L'hydrographie

Le réseau hydrographique angolais est dense. Les hauts plateaux de l'Angola constituent en effet un château d'eau où naissent des affluents du Congo (Cuango, Cuilo, Kasai), du Zambèze (Luena, Lungue-Bungo, Cuando, Cuito, Cubango), le Cuvene et le Cuanza.

### 1.2.3. Le climat et la végétation

Le climat angolais est essentiellement tropical. L'intérieur reçoit de fortes précipitations (1200 mm par an) qui diminuent cependant vers le sud.

L'Angola est le pays des savanes. Cette végétation se dégrade vers le sud désertique. Seuls les sommets et les vallées de la moitié nord sont recouvertes de forêts.

## 1.3. PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES

- Le PIB est évalué à 7,7 milliards de dollars (1989).
- Sa répartition est la suivante :
  - . secteur primaire : 46 %
  - . secteur secondaire : 24 %
  - . secteur tertiaire : 30 %

- Le budget de l'Etat en 1990 s'est présenté comme suit :

- . recettes : 1,3 milliards de dollars
- . dépenses : 2,2 milliards de dollars
- . déficit : 0,9 milliards de dollars

- Ses principales ressources en devises sont constituées (1989) :

- . du pétrole 2,6 milliards de dollars  
(production 152 millions de barils)
- . des diamants 229 millions de dollars.  
(production 1,2 million de carats)

## 2. BILAN AGRICOLE DE L'ANGOLA

L'économie angolaise repose essentiellement sur l'agriculture. Mais celle-ci se développe difficilement en raison d'une part de l'insuffisance densité du peuplement et de la faiblesse des moyens techniques, et d'autre part des conséquences imputables à une longue période de guerre d'indépendance et de guerre civile (pénurie des cadres, de devises étrangères de matières premières, de pièces de rechange etc.).

Toutefois après avoir nationalisé les grandes plantations, le Gouvernement favorise la création de coopératives et d'associations de paysans, si bien que l'agriculture redémarre peu à peu.

Les niveaux moyens annuels des principales productions agricoles sont actuellement les suivantes.

### Cultures de consommation locale (tonnes)

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Manioc               | 1.923.000 |
| patates douces       | 170.000   |
| maïs                 | 300.000   |
| millet               | 63.000    |
| bananes              | 280.000   |
| légumes              | 227.000   |
| haricots secs        | 40.000    |
| graines de tournesol | 10.000    |
| canne à sucre        | 330.000   |
| huile de palme       | 40.000    |
| fruits               | 425.000   |

### Cultures d'exportations (tonnes)

|             |        |
|-------------|--------|
| Coton fibre | 11.000 |
| café        | 6.000  |

### 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

Etant donné la non disponibilité des informations fiables, nous allons nous référer aux ratios de consommation des pesticides au Cameroun pour estimer la demande potentielle de produits phytosanitaires en Angola. Celle-ci est estimée à plus de 1100 tonnes de produits dont la répartition serait la suivante (voir Annexe 7).

#### 3.1. MARCHE PAR CULTURES

| Cultures             | Tonnages produits formulés | Equivalence en matières actives |
|----------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Banane               | 540                        | 77,5                            |
| Coton                | 260                        | 32,3                            |
| Canne à sucre        | 70                         | 26,9                            |
| Cultures maraîchères | 70                         | 5,6                             |
| Palmier              | 46                         | 17,25                           |
| Café                 | 32                         | 10,2                            |
| Divers               | 82                         | 20,3                            |
| Total                | 1.100                      | 190,05                          |
| Total arrondi        | 1.100                      | 190                             |

### 3.1. MARCHE PAR GROUPES DE PRODUITS

| ( Groupe de produits : | Tonnages produits : | Equivalence en ma- |
|------------------------|---------------------|--------------------|
| ( :                    | formulés :          | tières actives )   |
| ( :                    | :                   | )                  |
| ( Insecticides et né-  | :                   | )                  |
| ( maticides :          | 732 :               | 69,9 )             |
| ( Herbicides :         | 185 :               | 70,8 )             |
| ( Fongicides :         | 161 :               | 38,85 )            |
| ( Divers :             | 22 :                | 11 )               |
| ( :                    | :                   | )                  |
| ( Total :              | 1.100 :             | 190,05 )           |
| ( :                    | :                   | )                  |
| ( Total arrondi :      | 1.100 :             | 190 )              |
| ( :                    | :                   | )                  |

### 3.2. MARCHE PAR MATIERES ACTIVES DE REFERENCE

|     |        |                    |
|-----|--------|--------------------|
| 1.  | 44,7 T | Aldicarbe          |
| 2.  | 28,8 T | Paraquat           |
| 3.  | 18 T   | 2-4 D              |
| 4.  | 15 T   | Atrazine/Améthryne |
| 5.  | 14 T   | Monocrotophos      |
| 6.  | 13,6 T | Manèbe             |
| 7.  | 12 T   | Méthylthiophanate  |
| 8.  | 9 T    | Diuron             |
| 9.  | 8,8 T  | Cyperméthrine      |
| 10. | 7,5 T  | Propiconazole      |
| 11. | 3,25 T | Chlorothalonil     |
| 12. | 2,5 T  | Oxyde cuivreux     |
| 13. | 2,4 T  | Chlorpyrifos éthyl |
| 14. | 11 T   | Divers             |

Total 190,05 T

Total arrondi 190 T

Le marché moyen ci-dessus devrait rester stable pour les 3 prochaines années, puis, avec la relance probable de la vie économique, augmenter de 15 % à l'horizon 2005.

#### 4. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

L'Angola est doté d'un fort potentiel agricole dont le développement induirait de fortes consommations de pesticides sous réserve d'une stabilité économique acquise.

Mais compte tenu de l'incertitude socio-économique actuelle, nous ferons 2 hypothèses sur les perspectives de consommation des pesticides.

a) Hypothèse haute : croissance du marché de 5 % par an

b) Hypothèse basse : croissance du marché de -3 %  
par an

Tableau 31 : Evolution future du marché des pesticides en Angola

(tonnes)

| Hypothèses           | 1992  | 1993/94 | 1995/96 | 19977/99 | 2000/05 |
|----------------------|-------|---------|---------|----------|---------|
| ( Taux de crois. 5 % | 1.100 | 1.100   | 1.500   | 1.800    | 2.000   |
| ( Taux de crois. 3 % | 1.100 | 750     | 750     | 1.000    | 1.000   |

## CHAPITRE 8 : LE ZAIRE

### 1. PRESENTATION GENERALE DU ZAIRE

#### 1.1. GENERALITES

Le Zaïre, avec une superficie de 2.345.000 km<sup>2</sup>, soit 5 fois celle du Cameroun, constitue le géant de l'Afrique Centrale. Toutefois une quarantaine de km de côtes seulement constitue la seule ouverture du pays sur l'Océan Atlantique.

Sa population est évaluée à plus de 37,8 millions d'habitants, soit une densité de 16 habitants au km<sup>2</sup>.

40 % de la population habitent en ville et 60 % en zone rurale.

Le taux de croissance économique a été de 1,9 % entre 1980 et 1989.

Sur le plan de l'organisation administrative, le Zaïre est divisé en provinces dont 9 au total : le Bandundu, le Bas-Zaïre, l'Equateur, le Haut-Zaïre, le Kasai-Occidental, le Kasai-Oriental, la Kisangani, le Kivu et le Shaba.

Les principales villes sont :

- Kinshasa, Capitale d'Etat, 3,8 millions d'habitants ;
- Lubumbashi (Chef-lieu du Shaba) 683.100 habitants ;
- Mbuji-Mayi (Chef lieu du Kasai-Oriental) 508.500 habitants ;
- Kisangani (Chef-lieu du Haut-Zaïre) 315.500 habitants,
- Kananga (Chef-lieu du Kasai-Occidental) 301.300 habitants.

La monnaie est le zaire: 5.000.000 zaires = 1.000 FCFA

## 1.2. FACTEURS PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

### 1.2.1. Le relief

Le relief est caractérisé par une immense plaine centrale drainée par le fleuve Zaïre et ses affluents, et entouré d'un bourrelet montagneux irrégulier.

### 1.2.2. L'hydrographie

Le territoire du Zaïre fait presque entièrement partie du bassin du fleuve Zaïre, 6ème fleuve du monde par sa longueur (4.700 km), et 2ème par son aire de drainage.

Ses principaux affluents sont l'Oubangui, le Mongala, le Lulonga-Lopori, la Ruki-Busira-Tshuapa, le Momboyo, la Fimi-Lukimie, le Kasai-Sankuru.

A côté de l'immense fleuve Zaïre, les lacs constituent une part importante de l'hydrographie Zaïroise : le Lac Tanganyika, le Lac Kivu, le Lac Edouard et le Lac Albert.

### 1.2.3. Le climat et la végétation

Le Zaïre comprend essentiellement deux zones climatiques :

- la zone de climat équatorial occupe la grande partie centrale du Zaïre. Elle est caractérisée par des pluies abondantes également réparties tout au long de l'année. (150 à 200 cm à Mbandaka et Kinsangani) ; une chaleur élevée et assez uniforme (+ 25°C). Cette zone est couverte par une forêt dense de plus d'un million de km<sup>2</sup> ;

- la zone de climat tropical se trouve au sud et au nord du Zaïre. Elle se caractérise par des saisons de plus en plus nettement marquées et différenciées (3 à 6 mois de saisons sèches). La couverture végétale du sol correspond ici à une savane plus ou moins arborée.

## 1.3 PRINCIPALES DONNEES MACRO-ECONOMIQUES

- Le PIB est évalué à 6,4 milliards de dollars en 1989.
- la répartition du PIB est plus ou moins équilibrée:

### Cultures d'exportation (tonnes)

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Café .....        | 110.000 |
| Coton fibre ..... | 26.000  |
| Caoutchouc .....  | 10.000  |
| Cacao .....       | 5.000   |
| Thé .....         | 3.000   |

### 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

Compte tenu de la défaillance de l'outil statistique d'information, nous nous sommes référés aux normes de consommation au Cameroun. Sur cette base, le marché moyen annuel des pesticides au Zaïre serait de l'ordre de 3400 tonnes ( voir Annexe 8)

La composition de ce marché serait la suivante.

#### 3.1. MARCHE PAR CULTURES

| ( Cultures                 | : Tonnages produits | : Equivalence en ma- |
|----------------------------|---------------------|----------------------|
| (                          | : formulés          | : tières actives )   |
| (                          | :                   | :                    |
| ( 1. Banane                | : 922               | : 165 )              |
| ( 2. coton                 | : 708               | : 113 )              |
| ( 3. palmier               | : 252               | : 101 )              |
| ( 4. canne à sucre         | : 396               | : 160 )              |
| ( 5. cultures maraichères: | 175                 | : 140 )              |
| ( 6. cacao                 | : 164               | : 73 )               |
| ( 7. café                  | : 383               | : 118 )              |
| ( 8. Divers                | : 415               | : 142 )              |
| (                          | :                   | :                    |
| ( Total                    | : 3.415             | : 1.012 )            |
| (                          | :                   | :                    |
| ( Total arrondi            | : 3.400             | : 1.000 )            |
| (                          | :                   | :                    |

### Cultures d'exportation (tonnes)

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Café .....        | 110.000 |
| Coton fibre ..... | 26.000  |
| Caoutchouc .....  | 10.000  |
| Cacao .....       | 5.000   |
| Thé .....         | 3.000   |

### 3. DEMANDE DES PRINCIPAUX PESTICIDES

Compte tenu de la défaillance de l'outil statistique d'information, nous nous sommes référés aux normes de consommation au Cameroun. Sur cette base, le marché moyen annuel des pesticides au Zaïre serait de l'ordre de 3400 tonnes ( voir Annexe 8)

La composition de ce marché serait la suivante.

#### 3.1. MARCHÉ PAR CULTURES

| ( Cultures                 | : Tonnages produits formulés | : Equivalence en matières actives | ( |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|
| ( 1. Banane                | : 922                        | : 165                             | ) |
| ( 2. coton                 | : 708                        | : 113                             | ) |
| ( 3. palmier               | : 252                        | : 101                             | ) |
| ( 4. canne à sucre         | : 396                        | : 160                             | ) |
| ( 5. cultures maraichères: | : 175                        | : 140                             | ) |
| ( 6. cacao                 | : 164                        | : 73                              | ) |
| ( 7. café                  | : 383                        | : 118                             | ) |
| ( 8. Divers                | : 415                        | : 142                             | ) |
| ( Total                    | : 3.415                      | : 1.012                           | ) |
| ( Total arrondi            | : 3.400                      | : 1.000                           | ) |

#### 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

Les pesticides sont entièrement importés, le Zaïre ne disposant aucune unité de formulation.

Les importations de pesticides sont essentiellement couverts par les dons de la coopération bilatérale, et notamment depuis 1988/89, date du premier don de pesticides accordé par la coopération japonaise.

Ces dons, sont essentiellement gérés par le Service National des Fertilisants et Intrants Connexes (le SENAFIC), jugé plus efficace et meilleur gestionnaire que la Direction de la protection des végétaux du Ministère de l'Agriculture.

Puisque ces dons occasionnent des frais de transport, de transit-acconnage, de manutention et de stockage, les produits acquis par le Gouvernement Zaïrois ne sont pas entièrement gratuits. C'est ce qui explique, au moins en partie, leur mise en vente par le SENAFIC dont les derniers tarifs, rendus publics par la Direction Générale en juillet 1992, sont indiqués sur le tableau ci-après.

#### 4. DISTRIBUTION DES PESTICIDES

Les pesticides sont entièrement importés, le Zaïre ne disposant aucune unité de formulation.

Les importations de pesticides sont essentiellement couverts par les dons de la coopération bilatérale, et notamment depuis 1988/89, date du premier don de pesticides accordé par la coopération japonaise.

Ces dons, sont essentiellement gérés par le Service National des Fertilisants et Intrants Connexes (le SENAFIC), jugé plus efficace et meilleur gestionnaire que la Direction de la protection des végétaux du Ministère de l'Agriculture.

Puisque ces dons occasionnent des frais de transport, de transit-acconnage, de manutention et de stockage, les produits acquis par le Gouvernement Zaïrois ne sont pas entièrement gratuits. C'est ce qui explique, au moins en partie, leur mise en vente par le SENAFIC dont les derniers tarifs, rendus publics par la Direction Générale en juillet 1992, sont indiqués sur le tableau ci-après.

Comparés à la pratique courante dans les pays UDEAC comme le Gabon, ces tarifs semblent abordables. Mais dans le contexte économique du Zaïre, un prix moyen de 1\$ US/litre de produit représente beaucoup pour les agriculteurs.

En ce qui concerne la distribution par le marché privé, elle reste très marginale.

Les sociétés importatrices de produits phytosanitaires ont pratiquement toutes fermé. Sur la soixantaine d'importateurs recensés en 1990 par la Direction de la Production de végétaux (Ministère de l'Agriculture), il n'en restait pas cinq (5) au mois d'Août 1992.

Les sociétés qui ont pu résister à la vague de fermetures qui a atteint son point culminant à la suite des émeutes de l'année 1991, ne vendent plus que des quantités très limitées de pesticides, à une clientèle elle-même très réduite (sociétés privées ou parapubliques en charge de la production du coton, du caoutchouc et du maïs).

En fait, le maintien de ces derniers importateurs de produits phytosanitaires, tels Zaïre-Trans, du groupe ALM-International, et CIBA GEIGY-ZAIRE, ne se justifie que par l'espoir d'une amélioration dans un avenir pas très lointain, de la situation économique de pays qui du reste, dispose de nombreuses potentialités.

## **5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES**

En nous basant, tout comme en Angola, du fort potentiel agricole qui, exploité, pourrait entraîner de grandes consommations des pesticides, mais aussi des incertitudes socio-économiques encore prévalantes dans le pays, nous avancerons 2 hypothèses sur les perspectives de consommation des pesticides au Zaïre.

- a) Hypothèse haute : croissance du marché de 3 % par an
- b) Hypothèse basse : croissance du marché de -4 % par an.

Comparés à la pratique courante dans les pays UDEAC comme le Gabon, ces tarifs semblent abordables. Mais dans le contexte économique du Zaïre, un prix moyen de 1\$ US/litre de produit représente beaucoup pour les agriculteurs.

En ce qui concerne la distribution par le marché privé, elle reste très marginale.

Les sociétés importatrices de produits phytosanitaires ont pratiquement toutes fermé. Sur la soixantaine d'importateurs recensés en 1990 par la Direction de la Production de végétaux (Ministère de l'Agriculture), il n'en restait pas cinq (5) au mois d'août 1992.

Les sociétés qui ont pu résister à la vague de fermetures qui a atteint son point culminant à la suite des émeutes de l'année 1991, ne vendent plus que des quantités très limitées de pesticides, à une clientèle elle-même très réduite (sociétés privées ou parapubliques en charge de la production du coton, du caoutchouc et du maïs).

En fait, le maintien de ces derniers importateurs de produits phytosanitaires, tels Zaïre-Trans, du groupe ALM-International, et CIBA GEIGY-ZAIRE, ne se justifie que par l'espoir d'une amélioration dans un avenir pas très lointain, de la situation économique de pays qui du reste, dispose de nombreuses potentialités.

## **5. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES**

En nous basant, tout comme en Angola, du fort potentiel agricole qui, exploité, pourrait entraîner de grandes consommations des pesticides, mais aussi des incertitudes socio-économiques encore prévalentes dans le pays, nous avancerons 2 hypothèses sur les perspectives de consommation des pesticides au Zaïre.

- a) Hypothèse haute : croissance du marché de 3 % par an
- b) Hypothèse basse : croissance du marché de -4 % par an.

**SECTION II : ETUDE DU MARCHÉ GLOBAL DES PESTICIDES  
EN AFRIQUE CENTRALE**

**CHAPITRE 1 : LES PRINCIPALES  
PRODUCTIONS AGRICOLES**

**1. BILAN AGRICOLE ET PERSPECTIVES**

Grâce à un large éventail de ses conditions climatiques l'Afrique Centrale présente un potentiel agricole très diversifié ( voir annexe 9 du document Annexes).

**1.1. LE COTON**

La production totale de l'Afrique Centrale s'élève à 490.000 tonnes (dont 339.000 en UDEAC, pour une superficie de 441.000 ha).

La culture du coton est dominé par le Tchad, le Cameroun et le Zaïre (voir graphique 2 ci-dessous):

|                |           |       |
|----------------|-----------|-------|
| - Tchad        | 174 000 t | 36 %  |
| - Cameroun     | 120 000 t | 24 %  |
| - Zaïre        | 106 000 t | 22 %  |
| - Angola       | 45 000 t  | 9 %   |
| - Centrafrique | 45 000 t  | 9 %   |
|                | -----     | ----- |
| Total          | 490 000 t | 100 % |

**1.2. LA BANANE**

La production totale de la banane est de 810 000 tonnes (125 000 t en UDEAC sur 3 700 ha). Elle est localisée dans trois pays seulement (voir graphique 3 ci-dessous):

|            |           |       |
|------------|-----------|-------|
| - Zaïre    | 405 000 t | 50 %  |
| - Angola   | 280 000 t | 35 %  |
| - Cameroun | 125 000 t | 15 %  |
|            | -----     | ----- |
| Total      | 810 000 t | 100 % |

### 1.3. LE CACAO

La production totale de cacao en Afrique Centrale s'élève à 134 500 tonnes (129 500 en UDEAC sur 503 000 ha). la culture du cacao demeure une spécialité camerounaise (voir graphique 4 ci-dessous):

|                      |           |       |
|----------------------|-----------|-------|
| - Cameroun           | 120 000 t | 89 %  |
| - Guinée Equatoriale | 7 000 t   | 5 %   |
| - Zaïre              | 5 000 t   | 4 %   |
| - Gabon              | 2 000 t   | 1,5 % |
| - Congo              | 500 t     | 0,5 % |
|                      | -----     | ----- |
| Total                | 134 500 t | 100 % |

### 1.4. LE CAFE

La production de café est estimée à 288 500 tonnes (172 000 t en UDEAC sur 321 000 ha). Elle est dominée par le Cameroun et le Zaïre (voir graphique 5 ci-dessous):

|                |           |       |
|----------------|-----------|-------|
| - Cameroun     | 150 000 t | 52 %  |
| - Zaïre        | 110 000 t | 38 %  |
| - Centrafrique | 21 000 t  | 7 %   |
| - Angola       | 6 000 t   | 2 %   |
| - Congo        | 1 000 t   | 0,5 % |
| - Gabon        | 500 t     | 0,5 % |
|                | -----     | ----- |
| Total          | 288 500 t | 100 % |

### 1.5. LA CANNE A SUCRE

2 845 000 tonnes de canne à sucre serait produite en Afrique Centrale (1 415 000 en UDEAC sur 31 000 ha). La canne à sucre est produite par l'ensemble des pays en dehors de la Guinée Equatoriale (voir graphique 6 ci-dessous):

|            |             |       |
|------------|-------------|-------|
| - Zaïre    | 1 100 000 t | 39 %  |
| - Cameroun | 745 000 t   | 26 %  |
| - Angola   | 330 000 t   | 11 %  |
| - Tchad    | 300 000 t   | 11 %  |
| - Congo    | 200 000 t   | 7 %   |
| - Gabon    | 170 000 t   | 6 %   |
|            | -----       | ----- |
| Total      | 2.845.000 t | 100 % |

#### 1.6. LE PALMIER A HUILE

313 000 t d'huile de palme sont produites en Afrique Centrale (93 000 en UDEAC sur 63 000 ha). La production d'huile de palme est dominante au Zaïre, au Cameroun et en Angola (voir graphique 7 ci-dessous):

|            |           |       |
|------------|-----------|-------|
| - Zaïre    | 180 000 t | 58 %  |
| - Cameroun | 80 000 t  | 25 %  |
| - Angola   | 40 000 t  | 13 %  |
| - Gabon    | 10 000 t  | 3 %   |
| - Congo    | 3 000 t   | 1 %   |
|            | -----     | ----- |
| Total      | 313 000 t | 100 % |

#### 1.7. LE CAOUTCHOUC

La production de caoutchouc reste modeste. Elle est évaluée à 61 000 t pour toute l'Afrique Centrale (dont 51 000 t en UDEAC sur une superficie de 48 000 ha). La production reste concentrée au Cameroun et dans une moindre mesure au Zaïre (voir graphique 8 ci-dessous):

|            |          |       |
|------------|----------|-------|
| - Cameroun | 50 000 t | 82 %  |
| - Zaïre    | 10 000 t | 16 %  |
| - Congo    | 1 000 t  | 2 %   |
|            | -----    | ----- |
| Total      | 61.000 t | 100 % |

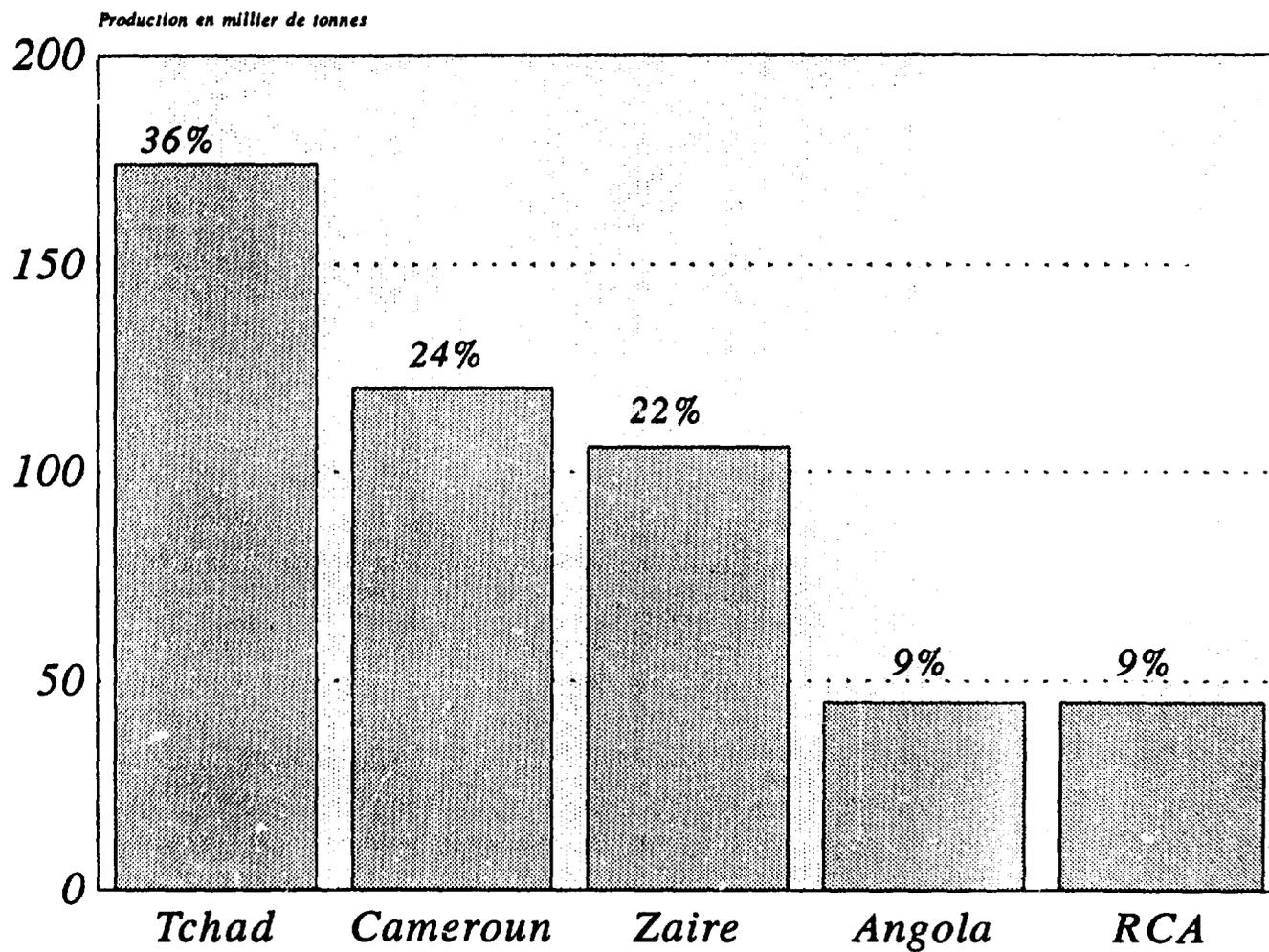
## 1.8. LA PRODUCTION MARAICHERE, FRUITIERE ET VIVRIERE

Elle est difficilement chiffrable, car réalisée généralement en milieu paysan. Toutefois, d'après les statistiques disponibles, on peut l'estimer à près de 42 000 000 tonnes. Cette production reste dominée par le Zaïre, le Cameroun et l'Angola.

En conclusion générale, compte tenu d'une part de la crise économique actuelle due pour l'essentiel à la baisse des cours internationaux des matières premières (voir annexe 15) et d'autre part des incertitudes prévalant encore sur le plan social, la production agricole ne connaîtra pas de grand développement à l'horizon 2000/2005.

# PRODUCTION AGRICOLE - ( 1 9 9 1 )

Afrique centrale



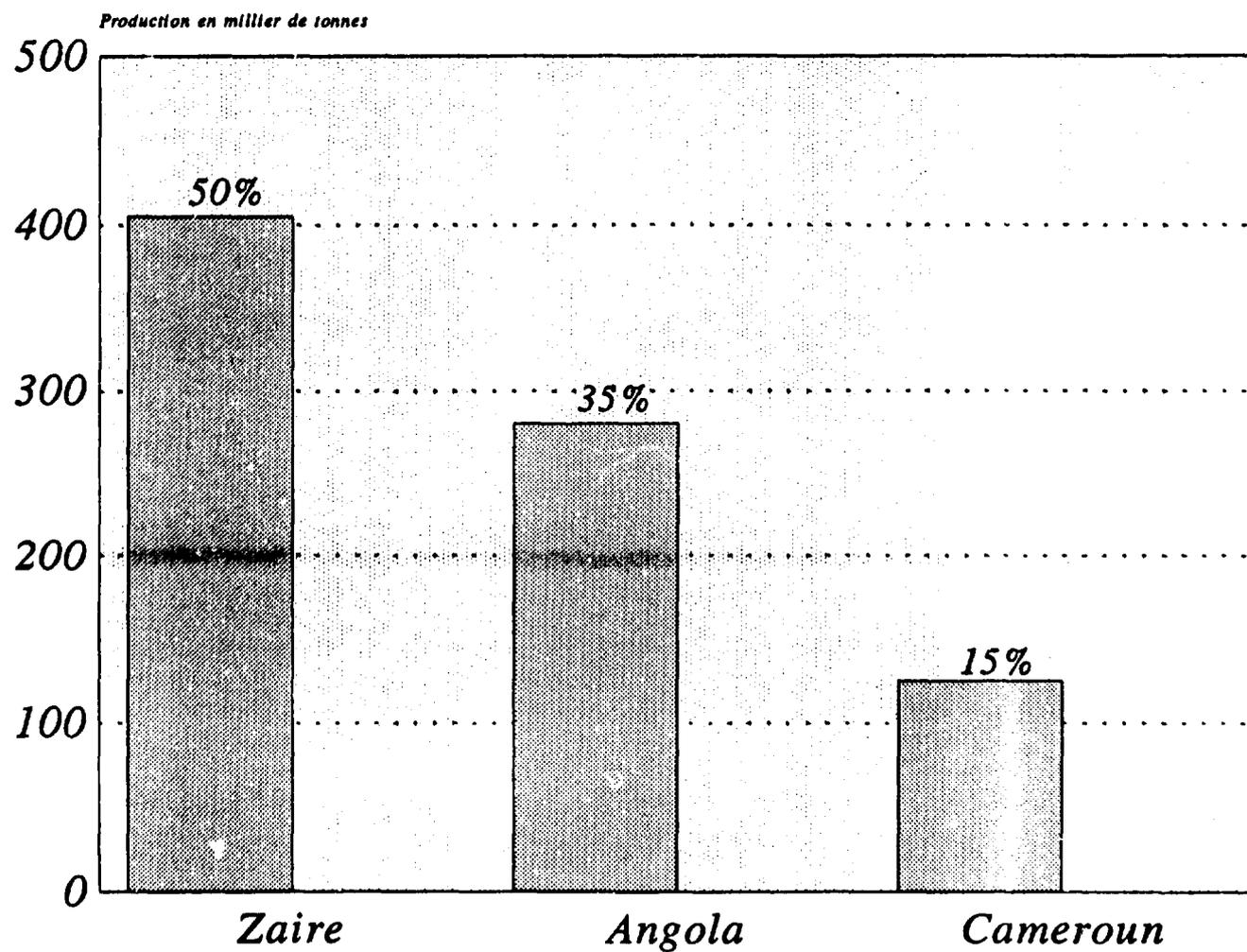
GRAPHIQUE 2



Total = 490.000 t

# PRODUCTION AGRICOLE - ( 1 9 9 1 )

Afrique centrale



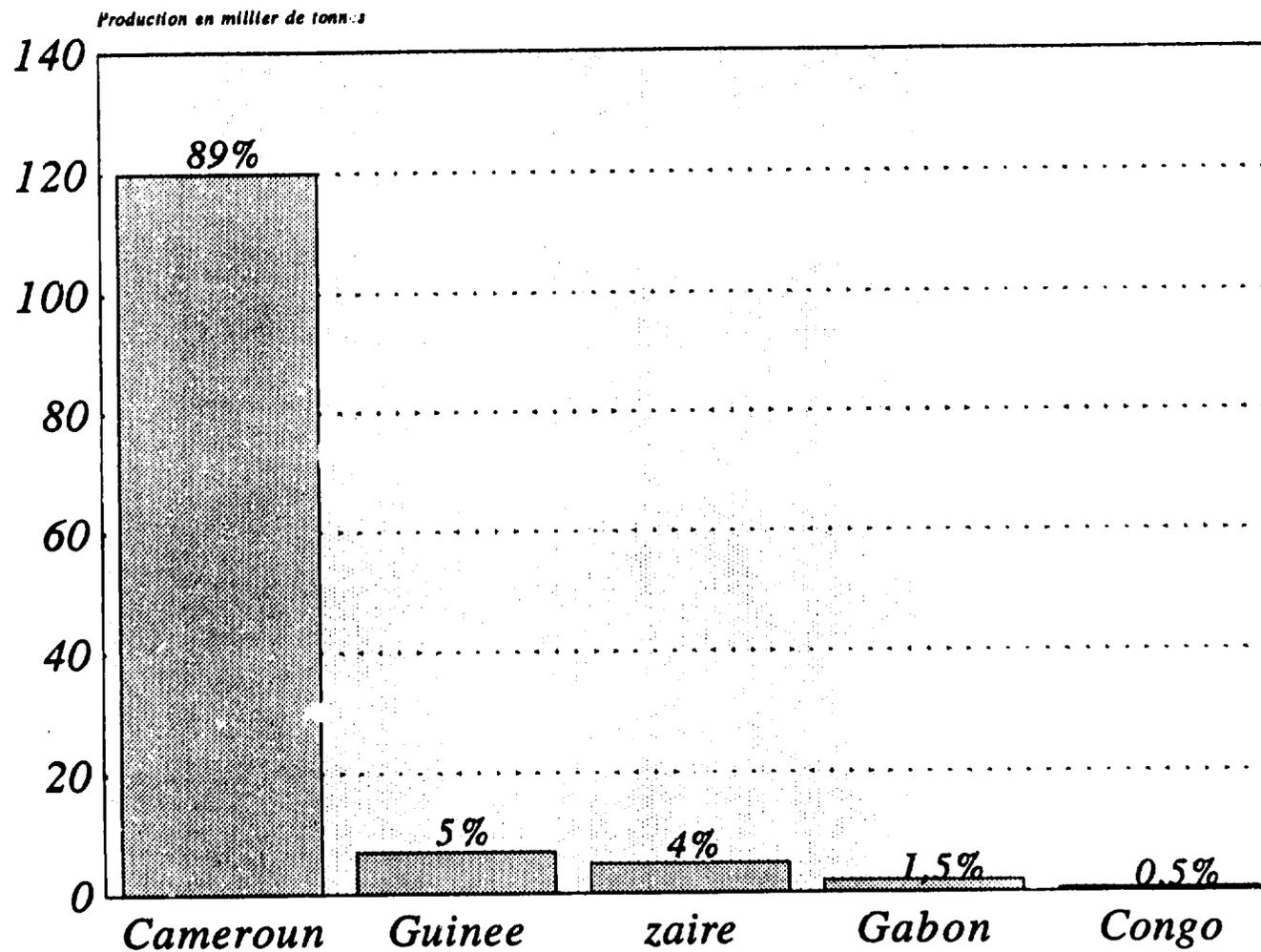
GRAPHIQUE 3



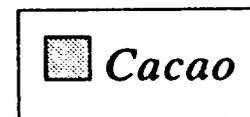
Total = 810.000 t

# PRODUCTION AGRICOLE ( 1991 )

Afrique centrale



GRAPHIQUE 4

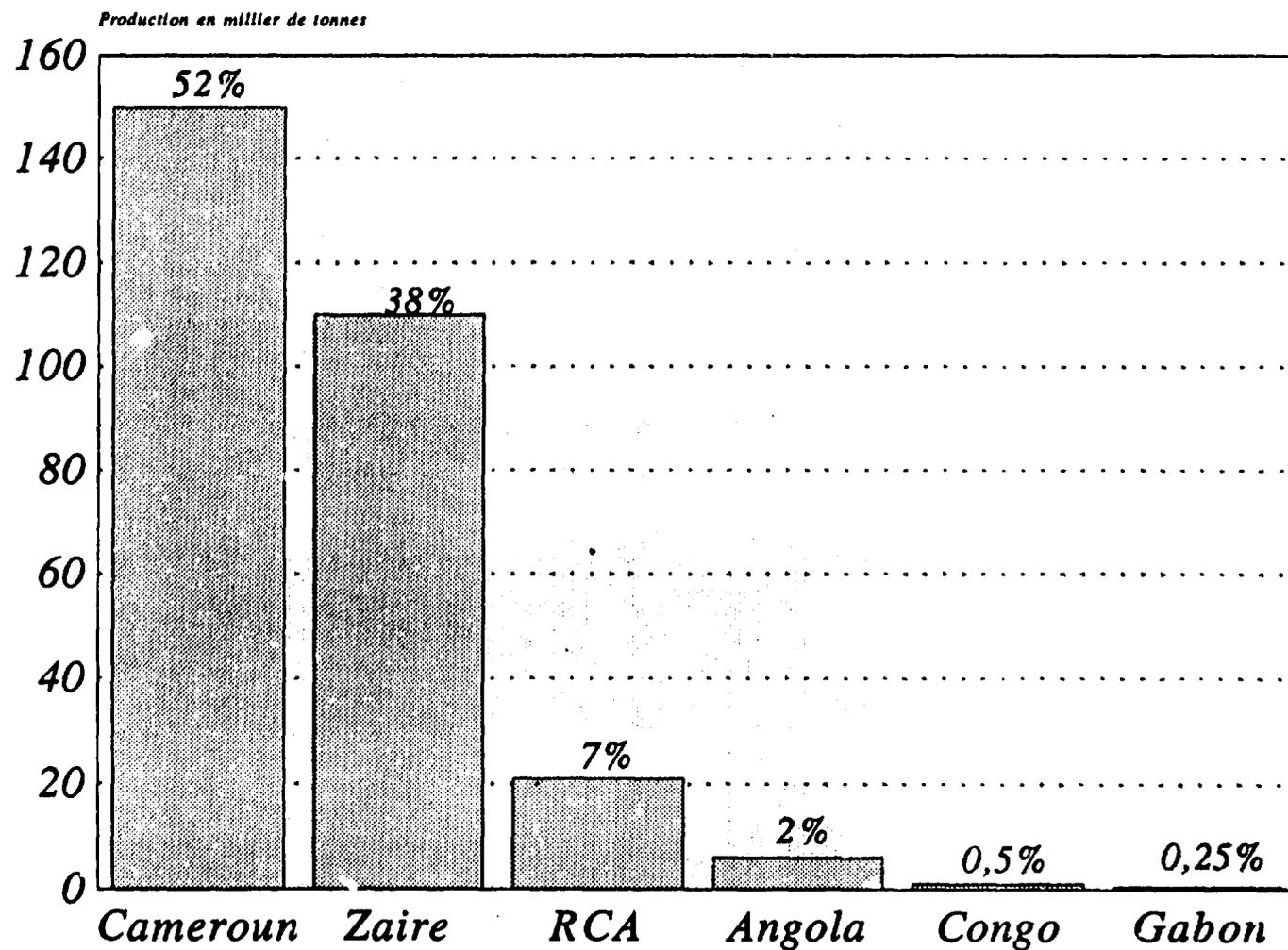


Total = 134.500 t

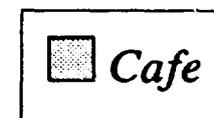
# PRODUCTION AGRICOLE

Afrique centrale

( 1 9 9 1 )



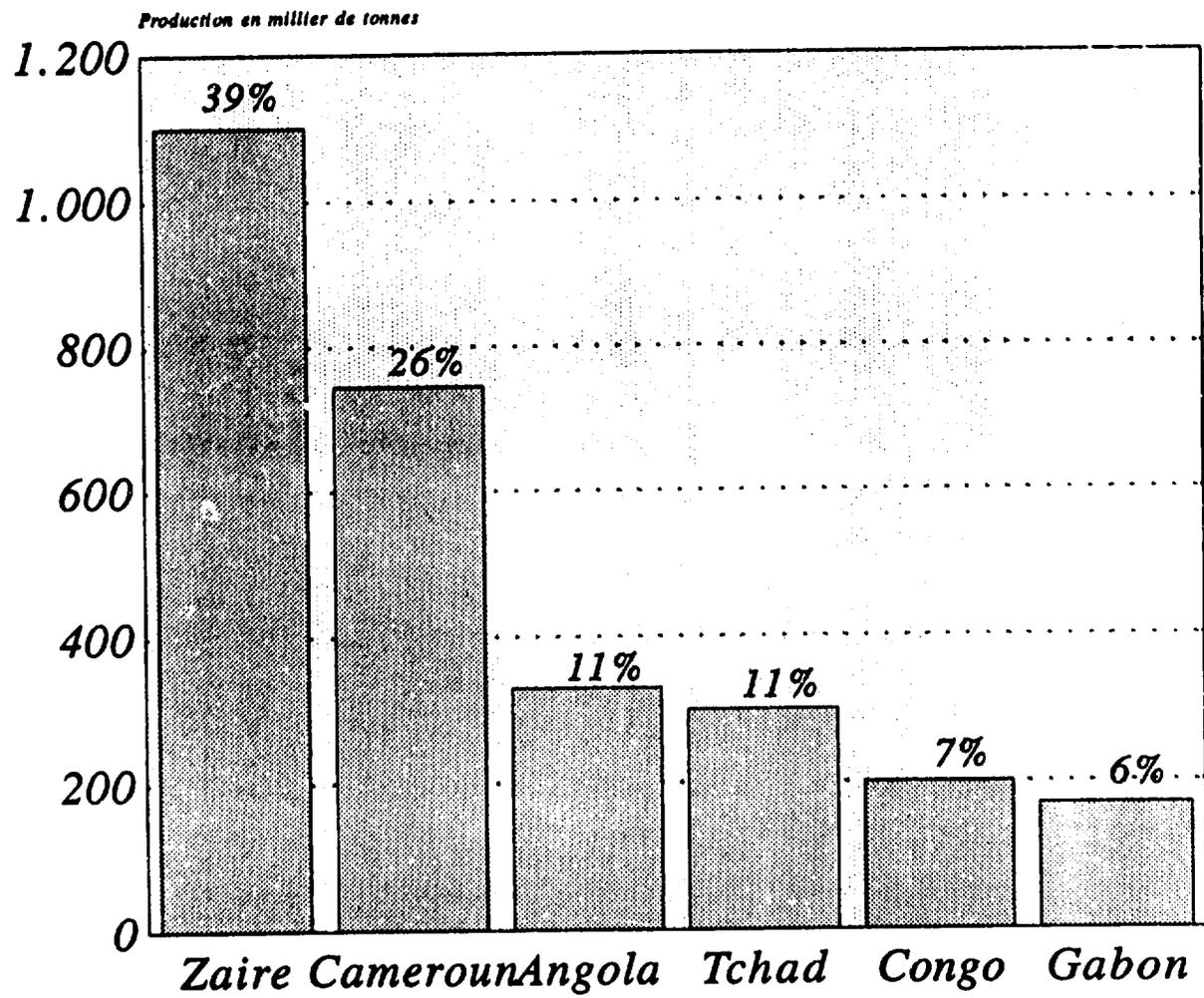
GRAPHIQUE 5



Total = 288.500 t

# PRODUCTION AGRICOLE ( 1 9 9 1 )

Afrique centrale



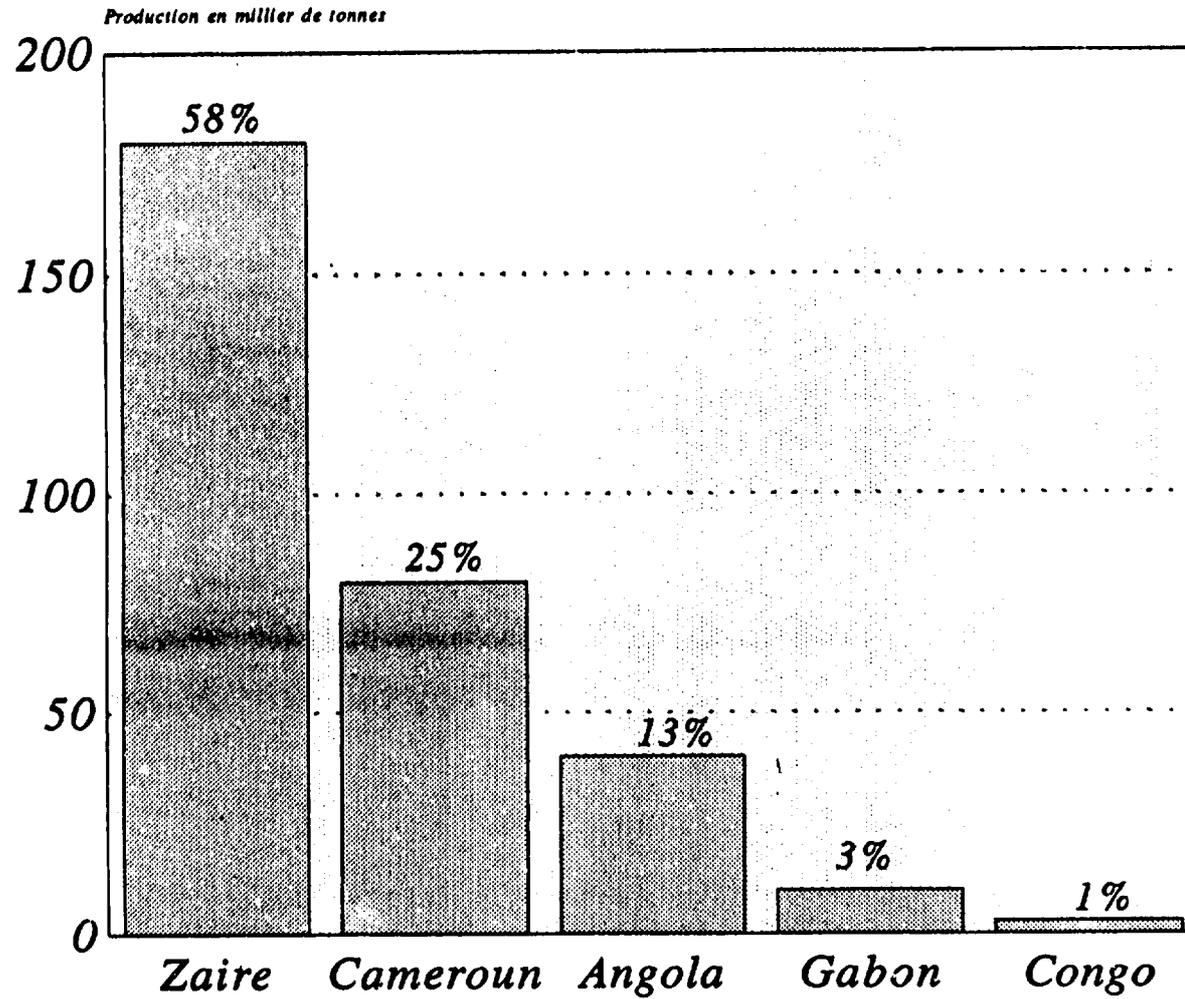
GRAPHIQUE 6

Canne sucre

Total = 2.845.000 t

# PRODUCTION AGRICOLE ( 1 9 9 1 )

Afrique centrale



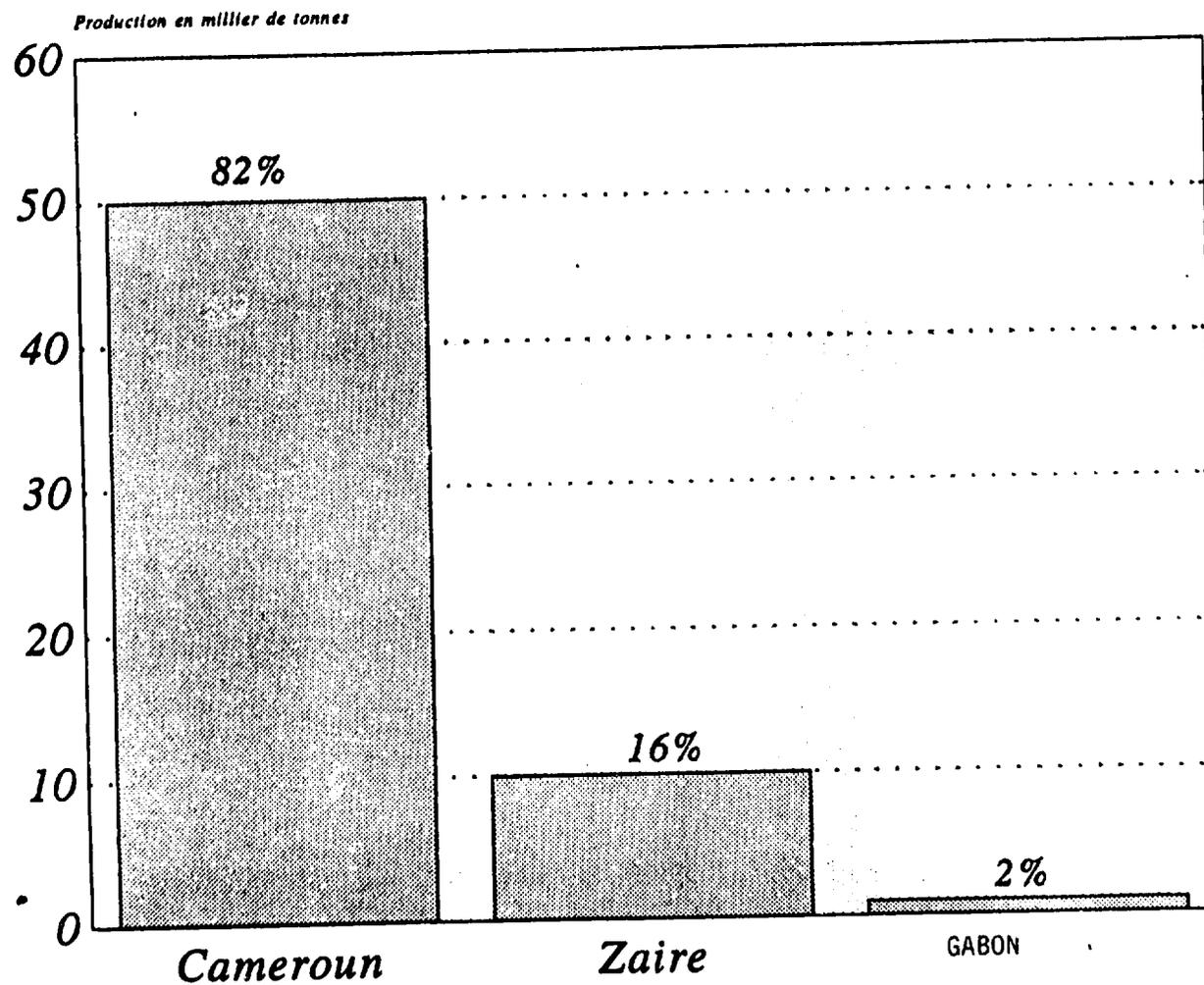
GRAPHIQUE 7

 *Palmier huile*

Total = 313.000 t

# PRODUCTION AGRICOLE ( 1 9 9 1 )

Afrique centrale



GRAPHIQUE 6

Caoutchouc

total = 61.000 t

## 2. STRUCTURE DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

L'appareil de production dans l'ensemble des pays concernés est généralement constitué de deux systèmes de production :

- le système traditionnel de production
- le système moderne de production.

### 2.1. LE SYSTEME MODERNE DE PRODUCTION

Ce système regroupe les exploitations industrielles encadrées généralement par les sociétés d'Etat.

Ces sociétés d'Etat font recours souvent à l'utilisation des facteurs modernes de production en termes d'intrants, de mécanisation et de méthodes de gestion.

### 2.2. LE SYSTEME TRADITIONNEL DE PRODUCTION

Ce système englobe l'ensemble des exploitations villageoises. Celles-ci bénéficient de l'encadrement plus ou moins diffus de l'administration et des exploitations industrielles d'Etat se trouvant dans leurs zones.

Ce système présente les caractéristiques d'une agriculture extensive, à faible productivité :

- très faible consommation des facteurs modernes de production (les semences améliorées, les produits phytosanitaires, les engrais, la mécanisation, la main d'oeuvre) ;
- très petite taille des exploitations (1 ha en moyenne) ;
- âge élevé des exploitants (plus de 50 ans), conséquence de l'exode rural des jeunes) ;
- vieillissement des plantations (30 ans en moyenne).

## CHAPITRE 2 :

## LES PRINCIPAUX

## ENNEMIS

## DES CULTURES

Les principaux ennemis des plantes sont des parasites et maladies généralement connus (voir annexe 10 du document Annexes).

### 1. LE CACAO

Deux dépradateurs importants :

- les capsides : ce sont des punaises phytophages dont les piqûres sur les fruits et les branches entraînent des lésions graves, la dégénérescence de la plante et à terme la baisse de la production ;

- les champignons (*phytophthora palmivora*) qui provoquent la pourriture des cabosses de tout âge et entraînent des pertes de production considérables.

### 2. LE CAFE

Bien que certains ravageurs soient communs aux deux espèces de caféiers, les conditions écologiques propres à chaque zone de culture favorisent un parasitisme différent.

a) Pour le café robusta, 3 principaux ennemis :

- les scolytes de grains (*hypotheremus hampei*) dont les femelles, en creusant des trous dans les baies pour se nourrir et pondre, provoquent des pertes tant en quantité qu'en qualité ;

- les chenilles défoliatrices (*Epicampoptera*) qui occasionnent des pertes importantes surtout dans les plantations fortement ombragées ;

- les mauvaises herbes (*cyperus* et *imperata*).

b) Pour le café arabica, 4 principaux ravageurs :

- l'*antestia* qui, pour se nourrir, pique les cerises, rameaux et bourgeons, occasionnant ainsi des pertes de production ;

- les chenilles défoliatrices ;
- l'anthracnose des baies dû au champignon *colletotrichum colfanum* ;
- les rouilles de feuilles dues aux champignons *Hémiléa vastatrix* et *Hémiléa colflicola*.

### 3. LE COTON

Le coton est une plante très attaquée par un complexe de ravageurs dont les plus virulents sont :

- pour les insectes carpophages : *Heliothis armigera*, *Earias* et *Diparopsis watersi* ;
- pour les insectes phyllophages : *cosmophilia flava* et *sylepta derogata* ;
- pour les piqueurs suceurs : *Aphis gossipii* et *Dysdercus*
- pour les acariens : *polyphagotarsonemus*.

### 4. LA BANANE

Quatre ravageurs redoutables :

- les charançons : le *Cosmopolites sordidus* ;
- les nématodes : le *Radopholus similis* ;
- les cercosporioses : elles sont dues aux champignons *Mycosphaerella musicola* et *figiensis* ;
- les mauvaises herbes.

### 5. L'HEVEA

- Les pourritures blanches des racines dues aux formes et à l'*Armitlariella mellea* constituent des problèmes importants autant que
- les mauvaises herbes en jeunes cultures.

## 6. LE PALMIER A HUILE

On signalera :

- les mauvaises herbes en jeunes plantations et
- les tâches foliaires des plantules (phytophthora).

## 7. LA CANNE A SUCRE

- Les mauvaises herbes constituent l'ennemi numéro un ;
- les insectes foreurs des tiges dont les borers et termites peuvent aussi être mentionnés.

## 8. LES CULTURES VIVRIERES

Les principaux problèmes sont :

- pour les plantes tubercules tel le manioc : les cochenilles ;
- pour la banane plantain : le charançon noir, les nématodes et les cercosporioses ;
- pour les céréales : les mauvaises herbes et le fléau acridien.

## 9. LES CULTURES MARAICHERES

Les problèmes communément rencontrés sont les suivants:

- Comme ravageurs : les chenilles, les mouches des fruits, les thrips, les pucerons, les acariens, les nématodes ;
- Comme maladies : le mildiou, la verticilliose, l'oïdium, la fusariose, l'alternariose.

**CHAPITRE 3 :            LA DEMANDE  
ACTUELLE  
DES PESTICIDES**

**1. MARCHE DES PESTICIDES FORMULES**

La consommation actuelle de pesticides en Afrique Centrale est de l'ordre de 10 080 tonnes dont :

|                   |         |      |
|-------------------|---------|------|
| - UDEAC :         | 5 580 t | 55 % |
| - Zaïre et Angola | 4 500 t | 45 % |

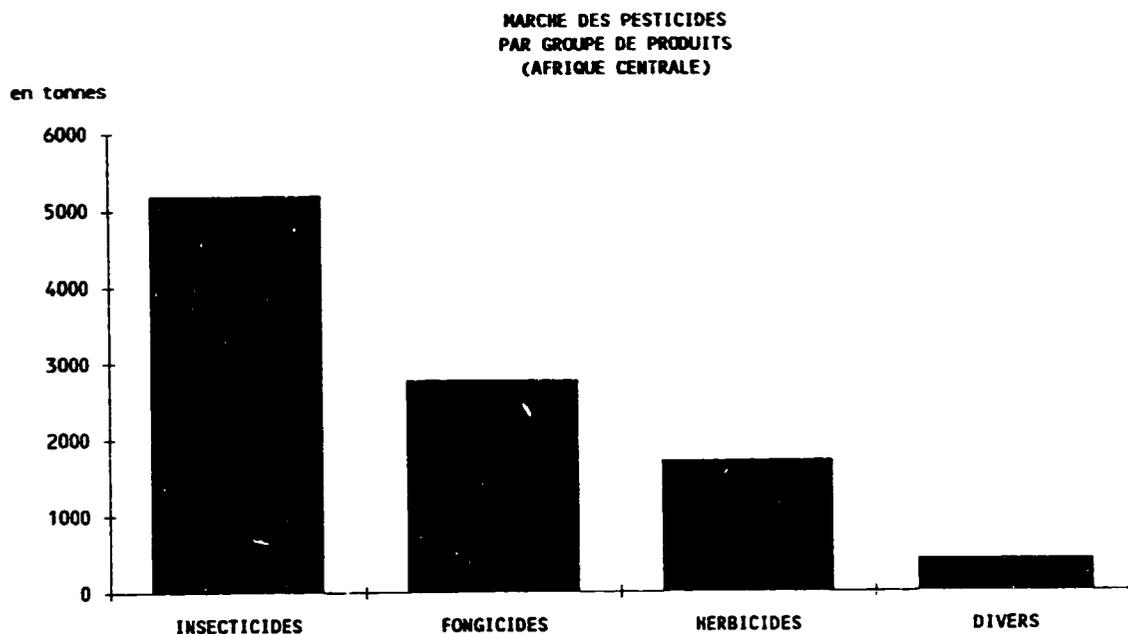
La segmentation de ce marché CEEAC par groupes de produits, par pays et par cultures se présente de la façon suivante.

**1.1. MARCHE PAR GROUPES DE PRODUITS**

|                               |           |       |
|-------------------------------|-----------|-------|
| - Insecticides et nématicides | 5 180,5 t | 51 %  |
| . liquides                    |           | 65 %  |
| . solides                     |           | 35 %  |
| <br>                          |           |       |
| - Fongicides                  | 2 772,5 t | 28 %  |
| . liquides                    |           | 10 %  |
| . solides                     |           | 90 %  |
| <br>                          |           |       |
| - Herbicides                  | 1 713 t   | 17%   |
| . liquides                    |           | 90 %  |
| . solides                     |           | 10 %  |
| <br>                          |           |       |
| - Divers                      | 414 t     | 4%    |
|                               | -----     | ----- |
| <br>                          |           |       |
| Total                         | 10 080 t  | 100 % |

L'illustration de cette composition des pesticides par groupes de produits est faite au graphique 9 ci -dessous.

## GRAPHIQUE 9



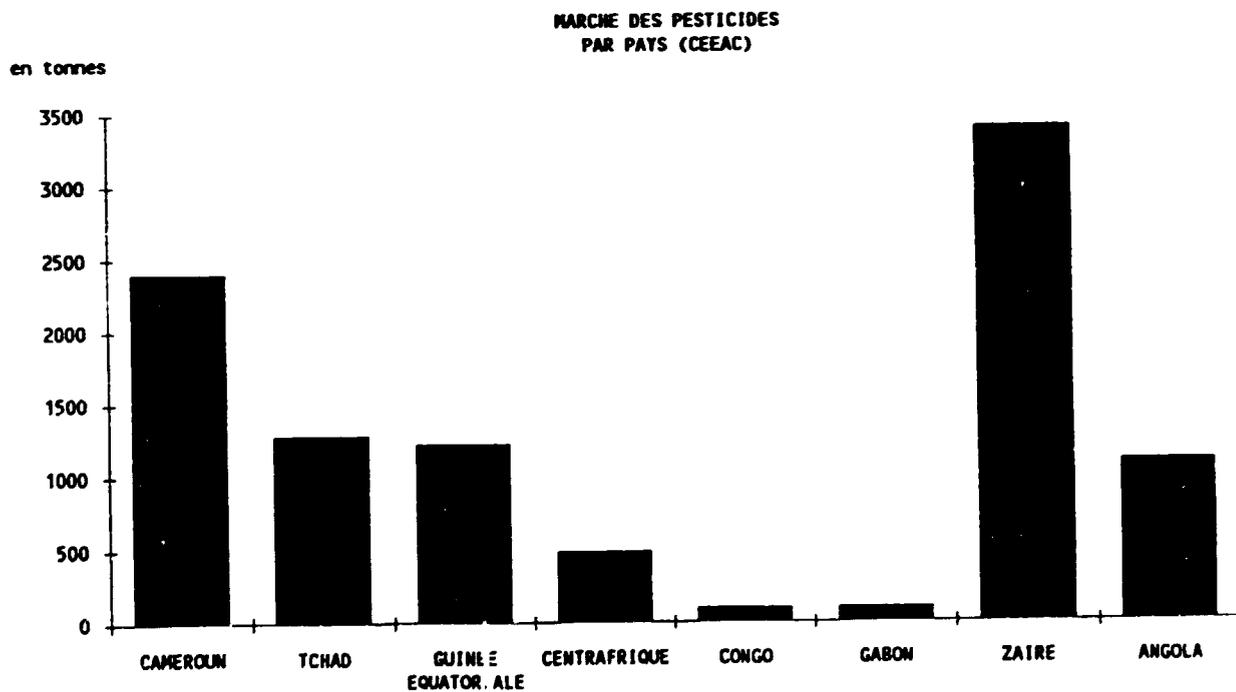
### 1.2. MARCHE PAR PAYS

Au niveau de l'UDEAC, le Cameroun, le Tchad et la Guinée Equatoriale se partagent près de 90 % du marché (voir graphique 10 ci-après).

Sur le plan global de la CEEAC, le marché est plus nivelé. Mais le Zaïre, le Cameroun et le Tchad avec 74 % du marché, restent les plus grands consommateurs.

|                       |          | <u>UDEAC</u> | <u>CEEAC</u> |
|-----------------------|----------|--------------|--------------|
| 1. Cameroun           | 2 400 t  | 43 %         | 24 %         |
| 2. Tchad              | 1 280 t  | 23 %         | 13 %         |
| 3. Guinée Equatoriale | 1 220 t  | 22 %         | 12 %         |
| 4. Centrafrique       | 480 t    | 9 %          | 5 %          |
| 5. Congo              | 100 t    | 1,5 %        | 1 %          |
| 6. Gabon              | 100 t    | 1,5 %        | 1 %          |
|                       | -----    | -----        | -----        |
| S/Total               | 5 580 t  | 100 %        | 56 %         |
| 1. Zaïre              | 3 400 t  |              | 34 %         |
| 2. Angola             | 1 100 t  |              | 10 %         |
|                       | -----    |              | -----        |
| S/Total               | 4 500 t  |              | 44 %         |
| TOTAL GENERAL         | 10 080 t | 100 %        | 100 %        |

GRAPHIQUE 10

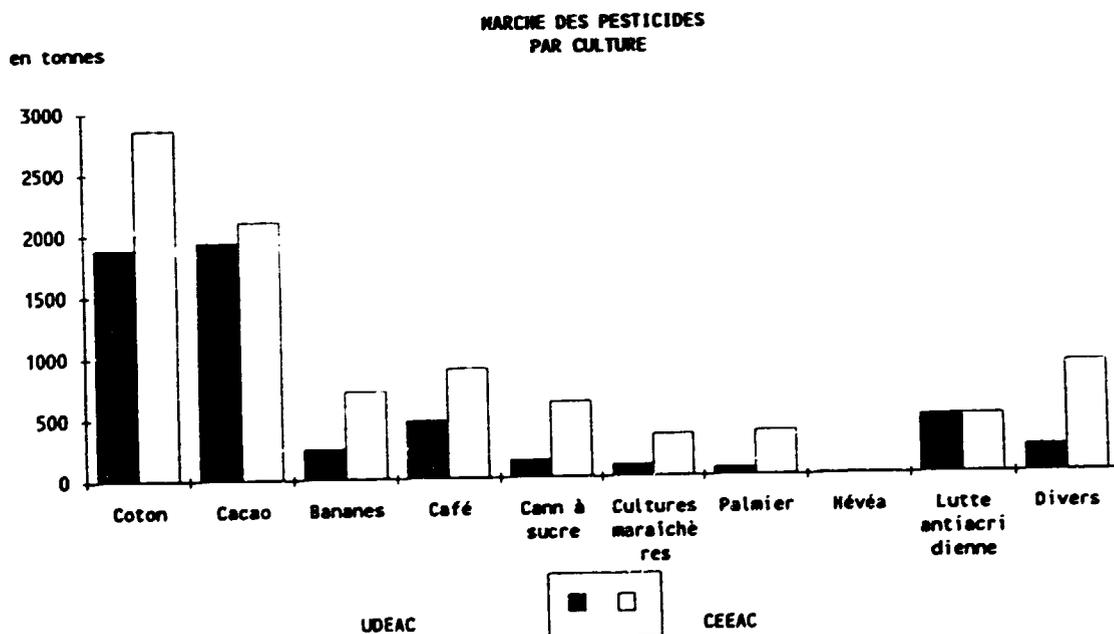


### 1.3. MARCHE PAR CULTURES

Les cultures d'exportation, à savoir le coton, le cacao, le café et la banane sont les principales cultures consommatrices de pesticides (86 % du marché au niveau de l'UDEAC et 77 % au niveau de la CEEAC); voir graphique 11 ci-après.

|                         | <u>UDEAC</u>   |              | <u>CEEAC</u>    |              |
|-------------------------|----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 1. Coton                | 1 888 t        | 34 %         | 2 856 t         | 28 %         |
| 2. Cacao                | 1 937 t        | 34 %         | 2 101 t         | 21 %         |
| 3. Bananes              | 256 t          | 5 %          | 718 t           | 17 %         |
| 4. Café                 | 480 t          | 8 %          | 895 t           | 9 %          |
| 5. Canne à sucre        | 151 t          | 3 %          | 617 t           | 6 %          |
| 6. Cultures maraichères | 99 t           | 2 %          | 344 t           | 3 %          |
| 7. Palmier              | 63 t           | 1 %          | 361 t           | 4 %          |
| 8. Hévéa                | 9 t            | 1 %          | 9 t             | -            |
| 9. Lutte antiacridienne | 478 t          | 8 %          | 478 t           | 5 %          |
| 10. Divers              | 219 t          | 4 %          | 901 t           | 7 %          |
|                         | <b>5 580 t</b> | <b>100 %</b> | <b>10 080 t</b> | <b>100 %</b> |

GRAPHIQUE 11



Sur un plan plus détaillé, les principaux marchés par noyaux d'utilisation portent sur les produits suivants: (voir annexe 14 du document Annexes) :

|                            | UDEAC   | CEEAC   |
|----------------------------|---------|---------|
| - Les insecticides coton   | 1 863 t | 2 643 t |
| - les fongicides cacao     | 1 628 t | 1 653 t |
| - les insecticides bananes | 103 t   | 1 193 t |
| - les fongicides café      | 279 t   | 579 t   |

## 2. MARCHÉ DES MATIÈRES ACTIVES DE RÉFÉRENCE

### 2.1. Marché général des matières actives

Le marché total des matières actives (annexe 13) est de l'ordre de 2 780 t au niveau de la CEEAC, et 1 580 t au niveau de l'UDEAC. La composition de ce marché par matières actives de référence est la suivante (voir annexe 13 du document Annexes):

| <u>Insecticides et nématicides (t)</u> | <u>UDEAC</u> | <u>CEEAC</u> |
|--|--------------|--------------|
| 1. Diazinon                            | 241          | 255          |
| 2. Fenitrothion                        | 238          | 239          |
| 3. Chlorpyrifos éthyl                  | 84           | 125          |
| 4. Cyperméthrine                       | 56           | 87           |
| 5. Monocrotophos                       | 41           | 87           |
| 6. Diméthoate                          | 77           | 77           |
| 7. Lindane                             | 12           | 12           |
| 8. Autres                              | 23           | 132          |
|  | -----        | -----        |
|  | 773          | 1 014        |

### Fongicides (tonnes)

|                      |       |       |
|----------------------|-------|-------|
| 1. Sels de cuivre    | 425   | 470   |
| 2. Manèbe            | 72    | 237   |
| 3. Chlorothalonil    | 36    | 78    |
| 4. Méthylthiophanate | 3     | 31    |
| 5. Métalaxyl         | 16    | 17    |
| 6. Propiconazole     | 3     | 21    |
| 7. Autres            | 5     | 7     |
|                      | ----- | ----- |
|                      | 560   | 861   |

### Herbicides (tonnes)

|                      |                |                |
|----------------------|----------------|----------------|
| 1. Paraquat          | 37             | 206            |
| 2. 2-4 D             | 38             | 164            |
| 3. Diuron            | 16             | 93             |
| 4. Atrazine/Amétryne | 23             | 98             |
| 5. Glyphosate        | 21             | 67             |
| 6. Métolachlore      | 13             | 58             |
| 7. MSMA              | 14             | 14             |
| 8. Autres            | 9              | 10             |
|                      | -----          | -----          |
|                      | 171            | 700            |
| <u>Divers</u>        | 80             | 241,5          |
| <b>TOTAL GENERAL</b> | <b>1 584 T</b> | <b>2 783 T</b> |

### 2.2 MARCHÉ POTENTIEL DES MATIÈRES ACTIVES À BASE DE CUIVRE

Les matières actives à base de cuivre sont utilisées dans la fabrication des fongicides. Ceux-ci sont destinés à combattre les champignons, agents vecteurs de diverses maladies des plantes et particulièrement la pourriture brune du cacaoyer et l'antracnose du caféier.

Dans la région de l'Afrique Centrale, les *Phytophthora palmivora* et *capsici* sont des champignons responsables de la pourriture brune sur le cacaoyer, alors que les *Colletotrichum coffeanum* et les *Hemileia coffeicola* et *vastatrix* sont respectivement des champignons responsables de l'antracnose et des rouilles de feuilles de caféier.

Les matières actives utilisées pour combattre ces champignons sont notamment les sels de cuivre suivants :

- oxyde cuivreux
- oxychlorure de cuivre
- hydroxyde de cuivre
- hydroxyde cuivrique
- sulfate de cuivre.

Les sels de cuivre représentent en effet les anticryptogamiques les plus répandus et encore parmi les plus efficaces.

L'action anticryptogamique est due aux ions de cuivre qui sont capables d'inhiber la germination des spores du champignon.

Les fongicides cupriques (poudres mouillables à 50% de matière active) sont particulièrement utilisés au Cameroun, au Congo et au Gabon.

Quant à la Guinée Equatoriale, elle continue d'utiliser le sulfate de cuivre PM à 20 % dans la préparation des bouillies bordelaises pour la pourriture brune sur cacaoyer. Les difficultés de préparation ne suffisent pas à faire abandonner son emploi par les agriculteurs car cette bouillie est peu coûteuse, très efficace et d'une bonne rémanence, même en saisons des pluies.

On notera cependant que tous les sels de cuivre précédemment cités sont des fongicides de contact. Ils ne pénètrent donc pas dans la plante et doivent être appliqués préventivement, à intervalles réguliers.

Ces produits sont donc peu efficaces lorsque la maladie est déjà installée. Par ailleurs les spécialités cupriques peuvent avoir un effet dépressif (nécroses) sur la végétation.

A cet effet, avec le développement de la recherche, de nouveaux produits sont apparus sur le marché et sont de plus en plus utilisés particulièrement au Cameroun. Il s'agit notamment des organométalliques qui sont des associations du cuivre et d'un fongicide organique systémique.

Ces fongicides pénétrants (Métalaxyl 12 % + Oxyde cuivreux 60 %, ou encore Benelaxyl 18 % + Cuivre 60 %), pénètrent dans la plante à partir de leur point d'application, exterminent les infections déjà établies et protègent les nouvelles parties de la plante.

Quoique plus coûteux, les fongicides pénétrants sont appelés à se développer, et donc à réduire la place du cuivre dans le traitement anticryptogamique des plantes.

En nous référant sur les quantités actuellement consommées de fongicides sur cacaoyer et caféier (voir annexe 14 du document Annexes), et sur la base d'un coefficient technique de 20 % de sels de cuivre pour les fongicides utilisés en Guinée Equatoriale et 50 % pour les autres, nous arrivons à l'évaluation suivante du marché des matières actives :

- 490 t pour le marché UDEAC
- 680 t pour le marché CEEAC.

## CHAPITRE 4 : L'OFFRE DES PESTICIDES

### 1. LES CIRCUITS DE DISTRIBUTION

La quasi totalité des produits agrochimiques actuellement consommés au niveau de la CEEAC est importée, les différentes tentatives de création d'unités locales de formulation ayant presque toutes échouées.

La plupart des fabricants mondiaux de pesticides sont présents dans la région par l'intermédiaire de filiales ou de distributeurs tiers :

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| - Rhône Poulenc (France)      | 48 % |
| - Ciba Geigy (Suisse)         | 29 % |
| - Shell Chimie (Gde Bretagne) | 15 % |
| - ALM International (France)  | 12 % |
| - Hoechst (RFA)               | 5 %  |
| - Roussel Uclaf (France)      | 1 %  |

En ce qui concerne notamment la sous-région de l'UDEAC, ces différentes firmes sont surtout basées à Douala (Cameroun) à partir d'où elles assurent la distribution des produits phytosanitaires sur l'ensemble de la sous-région.

**Tableau 34 : Firmes phytosanitaires installées en UDEAC et assimilées**

| (                 | : | :       | : | :         | :         | )                        |
|-------------------|---|---------|---|-----------|-----------|--------------------------|
| ( CAMEROUN        | : | R.C.A   | : | CONGO     | :         | GABON : GUINEE : TCHAD ) |
| (                 | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (                 | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (                 | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (1. RHONE POULENC | : | BANGUI- | : | 1. GUMEZ: | 1. SOCOA: | DICSA : SIMAT )          |
| ( AGROCHIMIE      | : | CHIMIE  | : | 2. PRO-   | 2. GCIAE: | )                        |
| (2. AGROCHEM(ALM) | : | :       | : | CHIMCO:   | :         | )                        |
| (3. SOREDI        | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| ( (CALLIOPE)      | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (4. ADER          | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (5. SHELL CHIMIE  | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (6. CENTRACHIM    | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| ( (CIBA GEIGY)    | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (7. HOCHST        | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (8. ROUSSEL UCLAF | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (9. PHYTOCAM      | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (10. Divers im-   | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| ( portateurs oc-  | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| ( cationnels :    | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (- PELENGET       | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (- INTERCHIMIE    | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (- MELCHIMIE      | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (- IBEX           | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (- DIANA SICAC    | : | :       | : | :         | :         | )                        |
| (                 | : | :       | : | :         | :         | )                        |

## 2. TENTATIVES DE CREATION DES UNITES LOCALES DE FORMULATION

Il s'agit particulièrement du Cameroun où quelques tentatives de création des unités de formulation n'ont pas pu aboutir. Il s'agit des projets : COFAGRI en 1982/83, DIANA-SICAC en 1984/85 et INTERCHIMIE en 1992.

Plusieurs raisons peuvent expliquer l'échec de ces différentes expériences :

- absence de commande initiale pour permettre le démarrage de la production, les dites entreprises n'ayant jamais pu être retenus lors des consultations (cas de INTERCHIMIE) ;

- faible compétitivité des produits offerts compte tenu d'une part du faible niveau de production et d'autre part de l'importation de tous les intrants dont les matières premières, les adjuvants et les emballages;

- manque de compétences techniques pour assurer le démarrage de la production (cas de DIANA-SICAC).

Ces différentes unités ne connaissent donc actuellement aucune activité, mais continuent leur existence sur le papier.

Au-delà de ces expériences malheureuses, il est à noter qu'il existe toutefois au niveau de l'UDEAC, deux unités industrielles opérationnelles de production (reconditionnement et formulation) de produits phytosanitaires.

### 3. UNITES EXISTANTES DE PRODUCTION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Nous avons identifié au niveau de l'UDEAC, deux unités industrielles engagées dans la production (formulation ou reconditionnement) des pesticides, à savoir :

- l'usine PHYTOCAM au Cameroun et
- l'usine UFALU/PAC au Congo.

ci-après les fiches techniques de ces deux entreprises.

#### a) L'usine PHYTOCAM

- Date et lieu de création : 1987 à Douala-Bonabéri

- Activités principales :

\* reconditionnement pour l'usage domestique des insecticides sous trois présentations à savoir liquide, tortillons et plaquettes (92 % de la production totale) ;

\* reconditionnement pour l'usage agricole des insecticides liquides et poudres à base de matière active deltaméthine (8 % de la production totale).

- Principaux actionnaires :

|   |      |
|---|------|
| * SOPICAM et Promoteurs privés nationaux..... | 65 % |
| * ROUSSEL UCLAF.....                          | 35 % |

- Investissements : 450 millions de FCFA hors terrain et bâtiments.

- Chiffre d'affaires : 1 milliard de FCFA en 1991 (augmentation annuelle 8 %).

- Marchés d'opération : marché national et exportation vers le Gabon.

- Effectif du personnel : 50 employés :

\* 1 cadre expatrié (Directeur Général)

\* 4 agents locaux

\* 15 agents de maîtrise

\* 30 agents d'exécution.

- Etat actuel de fonctionnement : la production (reconditionnement) des insecticides agricoles n'a démarré qu'en 1990/91. Toutefois, l'usine dispose des équipements modernes, un personnel suffisamment qualifié et de l'espace en cas d'extension des activités de l'entreprise.

#### b) L'usine UFALU-PAC

- Date et lieu de création : 1983 à Pointe-Noire

- Activités principales :

\* formulation des lubrifiants et produits chimiques de peinture (white spirit et diluants). La production a été de 3 000 tonnes en 1991, soit 15 % de la capacité installées ;

\* formulation des insecticides à usage :

. domestique (Safrotin à base de matière active propétamphos, sous formulation liquide, poudre et concentré émulsionnable),

. agricole (Ekalux à base de matière active quinalphos, sous formulation concentré émulsionnable),

. d'élevage (Blotic à base de matière active propétamphos, sous formulation concentré émulsionnable).

La production globale des insecticides s'est élevée à 130 tonnes en 1991, soit 9 % de la capacité installée.

- Principal actionnaire : société HYDRO-CONGO.
- Investissements : non disponibles, l'usine faisant partie du complexe industriel HYDRO-CONGO.
- Capacité de production annuelle : 1 500 000 litres d'insecticides.
- Marché d'opération : marché national.
- Effectif du personnel : 2 cadres et 4 agents.
- Etat actuel de fonctionnement : l'usine, en ce qui concerne notamment l'activité de production des insecticides, fonctionne à moins de 10 % de sa capacité et de façon intermittente (production sur commande essentiellement).

En conclusion, il est à relever que :

\* l'usine PHYTOCAM/Douala dispose d'un équipement moderne de fonctionnement et d'un personnel suffisamment qualifié ; mais l'usine se trouve encore en phase expérimentale, la production (reconditionnement) des insecticides agricoles n'ayant démarré qu'en 1991/92 ;

\* l'usine UFALU-PAC/Pointe-Noire dispose aussi des équipements en état de fonctionnement ainsi que d'un personnel qualifié, mais sa faiblesse réside dans l'inexistence d'une force de vente et d'une stratégie de marketing ;

Ces deux structures sont susceptibles d'accueillir une unité sous-régionale de production de matières actives de pesticides à base de cuivre de formulation de pesticides divers.

S'agissant des autres pays de la CEEAC, il est à signaler que l'Angola dispose d'une unité de formulation, à savoir la Société Agrochimique d'Angola (AGRAN), en activité depuis 31 ans. Quant au Zaïre, il n'y existe aucune unité de production des pesticides.

#### 4. METHODES D'ACQUISITION DES PESTICIDES

Les acquisitions des produits phytopharmaceutiques s'effectuent selon trois canaux :

- le canal des appels d'offres publics ; le cas notamment du Cameroun où ce mode d'acquisition couvre 70 % du marché et porte sur les pesticides subventionnés qui sont distribués aux petits agriculteurs ;
- le canal des appels d'offres effectués directement par les agro-industries (cas général des pays UDEAC) ;
- le canal d'achat direct sur le marché local ; il s'agit ici surtout des achats des petits consommateurs individuels et quelquefois aussi de certaines entreprises industrielles qui ne peuvent s'approvisionner sur le marché international.

## CHAPITRE 5 : L'ENVIRONNEMENT COMMERCIAL DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Il s'agit ici d'analyser notamment dans le cadre de l'UDEAC, les facteurs institutionnels et économiques particuliers qui s'imposent à la commercialisation et même à la production éventuelle des produits phytosanitaires, à savoir :

- la protection phytosanitaire,
- les conditions fiscale-douanières,
- la concurrence internationale,
- la libéralisation du secteur rural.

### 1. LEGISLATION PHYTOSANITAIRE

Il n'existe pas dans la plupart des pays de législation régissant l'importation, l'homologation et la vente des produits phytosanitaires réputés dangereux et toxiques :

- la Centrafrique, le Congo, la Guinée Equatoriale et le Tchad ne disposent pas encore de texte officiel réglementant l'utilisation des pesticides ;
- le Gabon dispose déjà d'un texte de loi fixant les conditions d'importation et de distribution des produits phytosanitaires (loi n° 7/77 du 15/12/1977), mais n'a pas encore de texte portant application de ladite loi ;
- pour le Cameroun, la protection phytosanitaire est règlementée par la loi n° 90/013 du 10 août 1980 et le décret d'application n° 92/223/PM du 25 mai 1992. Toutefois l'application de ces différentes mesures restent soumise aux contraintes financières et logistiques.

Il n'existe pas non plus au niveau des pays membres de l'UDEAC, (à l'exception du Cameroun), de structure nationale adéquate de contrôle de qualité et d'analyse toxicologique des produits phytopharmaceutiques. Par contre les principaux utilisateurs, à savoir les sociétés agro-industrielles, disposent souvent de petits laboratoires pour leurs propres besoins.

En conclusion, les contrôles sur la distribution et l'utilisation des produits phytosanitaires sont pratiquement inexistant, soit pour faute de moyens financiers et logistiques suffisants, ou tout simplement pour faute de texte réglementaire et ce malgré de multiples dispositions internationales prises en la matière (la convention internationale de la FAO pour la protection des végétaux de 1951, la convention phytosanitaire pour l'Afrique de 1967, le système d'importation et consentement préalable à l'importation introduit par la FAO dans le code international de conduite et entré en vigueur depuis janvier 1992).

Dans ce contexte, les spécialités agrochimiques circulent en général librement parmi les utilisateurs.

## 2. STRUCTURE DES PRIX A L'IMPORTATION

Dans le cas particulier du marché camerounais, les éléments constitutifs de la structure des prix au-delà du prix d'achat et des frais de transport, comprennent :

- l'assurance maritime : 0,85 % de la valeur FOB (elle est obligatoirement camerounaise) ;
- la taxe SGS : 0,95 % de la valeur FOB ;
- la taxe informatique : 1,5 % de la valeur C+F Douala
- les droits de douane :
  - . 44,75 % de la valeur CAF pour les produits en emballages supérieurs ou égaux à 11 ou 1 kg ;
  - . 61,25 % pour les autres ;
  - . 5 % de taxe minimum à l'importation en cas d'exonération des droits de douane, et ce sur l'assiette C+F Douala ;
- les débours divers : 3000 F CFA/tonne + 0,30 % de la valeur CAF (taxe de débarquement, taxe municipale, taxe du trésor, frais du Conseil National des chargeurs du Cameroun)
- les frais de transit ou honoraires d'agréés en douane : 3,5 % de la valeur CAF ;
- la marge de l'importateur ou marge brute de distribution : elle est libéralisée depuis 1989.

Concernant une entreprise de formulation locale de pesticides, elle est soumise, en cas d'importation de matières premières, à la taxe intérieure à la production, soit 5 % du prix de revient du produit fini.

Mais en réalité la production locale est pénalisée puisque les pesticides formulés importés bénéficient toujours de l'exonération des droits de douane car étant destinés à la protection des végétaux, ils ne sont astreints qu'à la taxe minimum à l'importation de 5 % sur le C+F Douala.

### 3. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DU SYSTEME FISCALO-DOUANIER

Les études en cours sur la réforme du système fiscal UDEAC proposent en particulier une informatisation et une baisse de la protection douanière dans les Etats membres, en vue d'encourager davantage la concurrence et de développer la compétitivité des industries locales sur les marchés internationaux.

Le taux global moyen de protection passage des frontières doit ainsi être réduit à 30 % dans un délai de 4 à 5 ans.

Par groupe de produits, les droits de douane devraient être les suivants :

- 5 % pour les produits de première nécessité (dont les pesticides) ;
- 15 % pour les matières premières ;
- 35 % pour les produits intermédiaires ;
- 70 % pour les produits finis.

Dans ce contexte, réaliser une usine de formulation ne serait pas viable, le marché des pesticides n'étant pas du tout protégé. Pour garantir cette production, il faudrait que le taux de protection soit relevé au moins à 35 %.

### 4. CONCURRENCE INTERNATIONALE

Les initiatives privées de production locales de produits phytopharmaceutiques seraient lourdement handicapées par la forte concurrence internationale provenant :

- des importations européennes jouissant d'une grande expertise et des prix souples ;
- des importations de l'Afrique de l'Ouest où il existe déjà une surcapacité de production avec l'implantation existante de 7 usines (4 en Côte d'Ivoire, 1 au Sénégal, 1 au Mali et 1 au Burkina) ;
- des importations frauduleuses des pays voisins ( cas du Cameroun avec le Nigéria).

## 5. LIBERALISATION DU SECTEUR RURAL

Confronté à une crise économique aigüe due notamment à la baisse de leurs revenus sur les produits d'exportation, plusieurs Etats s'essouffent dans l'appui jadis offert à l'activité agricole.

Cet essoufflement se traduit par différentes mesures traduisant le désengagement progressif du secteur public dans l'activité agricole en vue de libéraliser la commercialisation des intrants et des produits agricoles.

Ce désengagement se traduit par plusieurs mesures:

- dissolution des structures d'encadrement du secteur rural : cas des offices de cacao et de café (OCC), de tabac (OCT) et de cultures vivrières (OCV) au Congo, du Fonds National de Développement Rural (FONADER) et de l'Office de Commercialisation des Produits de Base (ONCPB) au Cameroun ;
- restructuration des autres structures d'encadrement agricole : cas de l'Office Congolais des Bois (OCB) ;
- réduction (voir suppression à terme) des subventions sur les intrants agricoles : cas des pesticides au Cameroun qui étaient subventionnés à 100 % jusqu'en 1988/89, et qui ne seront plus financés qu'à 50 % à partir de 1994/95 ; s'agissant des engrais, les subventions seront annulées à partir de 1993/94.

Ces différentes mesures de libéralisation prises sous la contrainte de la crise économique, sont tout de même justifiées par les gouvernements concernés qui pensent ainsi modifier à terme les comportements des paysans dans le sens d'une gestion plus rationnelle de leurs activités (achat et utilisation des intrants, pratiques culturelles, stockage et vente des produits).

Cela étant, certaines de ces mesures (suppression de l'appui financier) ne manqueront pas dans l'immédiat de réduire considérablement la consommation des intrants agricoles.

En définitive, les conditions de succès d'une industrie locale de production de spécialités phytopharmaceutiques tiennent à plusieurs facteurs :

- harmonisation de la fiscalité des entreprises ;
- libéralisation des échanges intra-régionaux ;
- agrément au code des investissements ;
- association des différents acteurs des filières agricoles (sociétés agro-industrielles, entreprises phytosanitaires, bailleurs de fonds internationaux).

# **CHAPITRE 6 : LA DEMANDE**

## **FUTURE**

### **DES PESTICIDES**

#### **1. FACTEURS D'EVOLUTION DE LA CONSOMMATION DES PESTICIDES**

Le comportement de certains paramètres internes et externes, c'est-à-dire des paramètres relevant des politiques de gestion propres aux exploitants eux-mêmes et ceux s'imposant à eux, contribue d'une façon directe ou indirecte à l'utilisation future des produits phytosanitaires.

##### **1.1. FACTEURS EXTERNES**

Ils sont imposés aux agriculteurs par le marché international et les pouvoirs politiques, et paraissent être les plus déterminants sur la consommation des pesticides.

###### **a) Les prix internationaux des produits de base**

La majeure partie des pesticides importés (plus de 75 %) est destinée aux traitements phytosanitaires des cultures d'exportation dont le coton, le cacao, la banane et le café.

Les prix de ces produits sont déterminés par le marché international où interviennent plusieurs acteurs (les vendeurs, les consommateurs et divers intermédiaires spéculateurs), et aussi par le cours du dollar. Ils sont donc difficilement prévisibles. Toutefois l'évolution observée entre les années 1987 et 1990 a plutôt été à la baisse (annexe 14) et les prévisions sont au pessimisme pour les prochaines années.

###### **b) Les prix d'achat aux producteurs**

Eu égard d'une part aux résultats de mauvaise gestion des différentes caisses de stabilisation des produits de base, et d'autre part à la baisse structurelle des cours internationaux des produits de base, les prix d'achat aux producteurs se sont finalement alignés sur ceux-ci (voir annexe 14 du document Annexes).

Et en conséquence, les très-bas niveaux actuels de ces prix d'achat (250 F CFA/kg de cacao, 360 F CFA/kg de café robusta et 175 F CFA/kg de coton au Cameroun) ne permettent plus d'obtenir de marges encourageantes.

Dans ces conditions, il n'y a pratiquement plus d'augmentation de nouvelles superficies et même plusieurs plantations sont abandonnées en faveur des spéculations maraîchères et vivrières beaucoup plus rémunératrices et rentables dans l'immédiat.

#### c) Les conditions de financement des intrants

Les dons et prêts internationaux (coopération bilatérale, FED, BAD, Banque Mondiale) demeurent les principales sources de financement, compte tenu de la pénurie des ressources internes.

Les conditions de mobilisation de ces financements internationaux deviennent de plus en plus contraignantes, car exigeant la recherche de la "vérité des prix". Cette politique consiste à augmenter le prix de vente au producteur afin de lui permettre de prendre progressivement en charge la totalité du coût des intrants et partants, d'assurer une gestion plus rationnelle de leurs achats.

Le risque encouru de cette politique de vérité des prix est le retour aux cultures extensives.

#### d) Les prix des intrants

Les prix des intrants restent très décisifs dans la consommation des pesticides.

Les niveaux de prix relativement élevés dans les pays enclavés tels que le Tchad et la RCA expliquent dans une large mesure les faibles ratios observés de consommation des insecticides dans le traitement du coton (31/ha et 71/ha respectivement au Tchad et en RCA, contre 101/ha au Cameroun).

Par ailleurs au Gabon, en ce qui concerne notamment les plantations de cacao et de café entretenues par la SOCAGAB, les opérations d'entretien de la campagne 1991 ont été conduites selon des normes en-deçà des normes efficaces, faute de ressources financières :

- traitement fongicides : 1 à 2 passages/an au lieu de 6 à 8

- désherbage chimique : 1 à 2 passages/an au lieu de 3.

S'agissant du Cameroun, il est à relever une forte corrélation entre le montant des subventions accordées (cacao, café, coton) et le niveau du marché des pesticides.

**Tableau 35** : Confrontation de Evolution du marché des pesticides au Cameroun et des subventions accordées

| Campagnes | Subventions            | Marché des pesticides |                |
|-----------|------------------------|-----------------------|----------------|
|           | (en milliards de F CFA | tonnes                | milliards FCFA |
| 1987      | 11                     | 4818                  | 13             |
| 1988      | 3                      | 2655                  | 7              |
| 1989      | 8                      | 4230                  | 10             |
| 1990      | 0,5                    | 2045                  | 5              |
| 1991      | -                      | 1589                  | 4              |

#### e) L'encadrement des agriculteurs

Nous avons rapporté plus haut que l'essentiel des pesticides est orientée dans le traitement des cultures d'exportation. Il convient d'ajouter qu'un paramètre important dans ce niveau de consommation des pesticides par ces cultures d'exportation porte sur l'encadrement des agriculteurs concernés tant au niveau de la distribution des intrants, qu'au niveau de la diffusion des thèmes techniques de traitement.

Dans toutes les zones cotonnières, les intrants (pesticides, engrais, matériel de culture) sont distribués à crédit aux planteurs par les organismes d'encadrement (COTONTCHAD au Tchad, SODECOTON au Cameroun et SOCOCA en RCA).

S'agissant du cacao, sur les 425.000 ha cultivés au Cameroun, plus de 80 % sont encadrés par la SODECAO.

En ce qui concerne le café, si au Cameroun les agriculteurs arrivent à s'organiser en coopératives relativement bien structurées, dans les autres pays, l'encadrement ou en le développement du café reste confié aux structures d'Etat (ADECAP en RCA, SOCAGAB au Gabon).

Pour ce qui est des autres cultures d'exportation (palmier, canne à sucre, hévéa), elles sont pour l'essentiel effectuées directement dans le cadre des entreprises agro-industrielles.

La suppression de ces structures d'encadrement actuellement entreprise dans le cadre de la libéralisation du secteur agricole (ONCPB au Cameroun, OCC et OCV au Congo) ne manqueront pas d'avoir des conséquences négatives sur la production agricole si l'initiative laissée aux différents acteurs privés n'est pas modulée et contrôlée, et si d'autre part les pouvoirs publics ne prennent pas effectivement pas des mesures d'accompagnement pour relancer les activités de production agricole (le développement des infrastructures de transport, l'encadrement technique des agriculteurs, la mise en place des structures et des mécanismes de financement appropriés, la transformation des produits agricoles).

## **1.2. FACTEURS INTERNES**

Ces facteurs, mêmes s'ils dépendent des décisions de gestion des producteurs, restent étroitement liés à l'évolution des contraintes extérieures.

### **a) Les surfaces agricoles**

De faibles quantités de surfaces agricoles supplémentaires sont prévues à moyen terme (2000 ha pour HEVEGAB au Gabon), la plupart des programmes agricoles ayant atteint leurs objectifs d'investissement, d'autres ayant été arrêtés faute de financement.

En général, les principaux objectifs sont à court et moyen terme, le maintien et l'amélioration du potentiel productif actuel.

### **b) Les techniques agronomiques**

A cause du besoin permanent de concilier efficacité des produits, coûts des intrants et protection de l'environnement, les techniques de traitement notamment du coton sont très évolutives.

Au début, les traitements insecticides bas volume à 60 l/ha de bouillie étaient utilisés avec des pulvérisateurs à pression entretenue (3 passages par campagne).

Ces bouillies étaient des mélanges de l'eau avec des produits à base d'endrine (contre les insectes phytophages et carpophages) et de DDT (contre les insectes piqueurs-suceurs).

Cette technique bas volume est totalement abandonnée aujourd'hui compte tenu de la forte toxicité des produits et de la pénibilité du travail.

Actuellement, le cotonnier est traité par la technique Ultra bas volume (UBV), 1 à 3 l/ha avec des thermonébulisateurs à piles (5 à 10 passages par campagne). Les produits sont des formulations huileuses, prêtes à l'emploi comportant souvent un pyréthrianoïde et un organophosphoré mélangés au préalable.

Malgré l'allègement du travail dû par le traitement UBV, couplé avec une meilleure protection de l'environnement, l'on perd toutefois un peu en efficacité, le brouillard projeté de fines gouttelettes ne se reposant surtout que sur la partie supérieure des feuilles, laissant les insectes piqueurs-suceurs libres d'agir à la face inférieure.

D'où l'introduction progressive depuis 1990 de nouvelles techniques de traitement, dont notamment le Très bas volume (TBV) à 10 l/ha.

Les produits ici sont des formulations en concentré émulsifiable (CE), miscibles à l'eau et comprenant en général un pyréthrianoïde seul et un organophosphoré seul. Ces produits sont mélangés à l'eau par les agriculteurs eux-mêmes le jour de l'application et ce, en fonction de la nature des parasites.

Ces nouvelles techniques de traitement TBV réduisent les coûts et permettent un meilleur ciblage des produits sur les parasites. Toutefois elles sont encore en phase de vulgarisation et ne concernent que 10 % des superficies actuellement traitées (Cameroun, Tchad, RCA).

En conclusion générale, compte tenu de tous ces facteurs, l'évolution du marché des pesticides est plutôt au pessimisme.

## 2. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PESTICIDES

Les prévisions ci-dessous de la demande des pesticides sont les résultats synthétiques des perspectives déjà effectuées au niveau de chaque pays de la région.

Ces prévisions ont été effectuées par cultures et par pays, et à chaque fois selon deux scénarios :

- un scénario pessimiste ou scénario de statut quo : le taux de croissance moyen du marché de la CEEAC obtenu est de 0,3 % seulement par an, soit stabilité du marché à l'horizon 2005 ;

- un scénario optimiste basé sur l'évolution favorable des facteurs du marché : le taux de croissance moyen du marché CEEAC obtenu est de 4 % par an.

### 2.1. PROJECTIONS PAR CULTURES DU MARCHE DES PESTICIDES

Sur la base des hypothèses d'évolution retenues au niveau de chaque pays, il en découle sur le plan global de la CEEAC, les taux de croissance moyens annuels suivants par cultures :

|                               | Scénario optimiste | Scénario pessimiste |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| - Coton                       | 3 %                | - 0,5 %             |
| - cacao                       | 6 %                | 1 %                 |
| - café                        | 6 %                | 1,5 %               |
| - bananes                     | 3 %                | 2 %                 |
| - hévéa                       | 6 %                | 4 %                 |
| - palmier et canne<br>à sucre | 4 %                | 3 %                 |
| - cultures maraîchères        | 5 %                | - 1 %               |
| - lutte antiacridienne        | 2 %                | - 1 %               |
| - ensemble CEEAC              | 4 %                | 0,3 %               |

#### 2.1.1. Scénario optimiste

Le taux de croissance du marché de 4 % se fonde essentiellement sur plusieurs facteurs :

- reprise à partir de la campagne 1992/93 des subventions cacao et café, conduisant ainsi à des perspectives de croissance de 30 % par an au niveau du Cameroun de chacun de ces deux marchés ;

- développement important des cultures maraîchères à la défaveur des cultures d'exportation (cacao, café, coton) devenues peu rémunératrices ;

- relative fermeté du marché du coton sur le marché international ;

- bon comportement du marché de la banane grâce à un marché européen très demandeur.

- stabilité socio-économique acquise au Zaïre et en Angola.

**Tableau 36 : Projection par cultures du marché des pesticides dans la CEEAC (scénario optimiste)**

(tonnes)

| Marchés            | 1991         | 1992/94      | 1995/96      | 1997/99      | 2000/05      |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1 Coton</b>     |              |              |              |              |              |
| Tchad              | 780          | 780          | 900          | 1 100        | 1 450        |
| Cameroun           | 740          | 800          | 850          | 1 000        | 1 000        |
| Zaïre              | 700          | 700          | 820          | 920          | 1 020        |
| R.C.A              | 400          | 430          | 450          | 500          | 550          |
| Angola             | 260          | 260          | 350          | 420          | 470          |
| <b>Total coton</b> | <b>2 880</b> | <b>2 970</b> | <b>3 370</b> | <b>3 940</b> | <b>4 490</b> |
| <b>2. Cacao</b>    |              |              |              |              |              |
| Guinée Equato.     | 1 200        | 1 200        | 1 320        | 1 500        | 1 780        |
| Cameroun           | 20           | 600          | 600          | 750          | 1 000        |
| Zaïre              | 160          | 160          | 190          | 210          | 230          |
| Autres             | 30           | 30           | 40           | 40           | 50           |
| <b>Total cacao</b> | <b>1 410</b> | <b>1 990</b> | <b>2 150</b> | <b>2 500</b> | <b>3 060</b> |
| <b>3. Café</b>     |              |              |              |              |              |
| Zaïre              | 380          | 380          | 450          | 500          | 560          |
| Cameroun           | 90           | 160          | 330          | 350          | 500          |
| Angola             | 30           | 30           | 40           | 50           | 60           |
| R.C.A              | 30           | 30           | 40           | 40           | 50           |
| Autres             | 10           | 10           | 10           | 20           | 20           |
| <b>Total café</b>  | <b>540</b>   | <b>610</b>   | <b>870</b>   | <b>960</b>   | <b>1 190</b> |

**Tableau 36** (suite)

|                          |   |       |   |        |   |        |   |        |   |        |   |
|--------------------------|---|-------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|
| ( 4. <u>Banane</u>       | : | :     | : | :      | : | )      |   |        |   |        |   |
| (                        | : | :     | : | :      | : | )      |   |        |   |        |   |
| ( Zaïre                  | : | 920   | : | 920    | : | 1 080  | : | 1 220  | : | 1 360  | ) |
| ( Angola                 | : | 540   | : | 540    | : | 740    | : | 890    | : | 990    | ) |
| ( Cameroun               | : | 300   | : | 320    | : | 325    | : | 350    | : | 400    | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Total Banane           | : | 1 760 | : | 1 780  | : | 2 145  | : | 2 460  | : | 2 750  | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( 5. <u>Hévéa</u>        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Cameroun               | : | 0     | : | 40     | : | 40     | : | 60     | : | 80     | ) |
| ( Gabon                  | : | 10    | : | 10     | : | 10     | : | 20     | : | 20     | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Total Hévéa            | : | 10    | : | 50     | : | 50     | : | 80     | : | 100    | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( 6. <u>Palmier et</u>   | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( <u>canne à sucre:</u>  | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Zaïre                  | : | 650   | : | 650    | : | 760    | : | 860    | : | 960    | ) |
| ( Angola                 | : | 120   | : | 120    | : | 160    | : | 190    | : | 210    | ) |
| ( Cameroun               | : | 90    | : | 80     | : | 90     | : | 90     | : | 115    | ) |
| ( Autres                 | : | 80    | : | 80     | : | 80     | : | 100    | : | 100    | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Total palmier/         | : | 940   | : | 930    | : | 1 090  | : | 1 240  | : | 1 385  | ) |
| ( canne à sucre          | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( 7. <u>Cultures ma-</u> | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( <u>raîchères</u>       | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Zaïre                  | : | 180   | : | 180    | : | 210    | : | 240    | : | 270    | ) |
| ( Cameroun               | : | 100   | : | 100    | : | 130    | : | 170    | : | 300    | ) |
| ( Angola                 | : | 70    | : | 70     | : | 90     | : | 110    | : | 120    | ) |
| ( Autres                 | : | 20    | : | 20     | : | 20     | : | 30     | : | 30     | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Total Cultures         | : | 430   | : | 430    | : | 550    | : | 700    | : | 770    | ) |
| ( maraîchères            | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( 8. <u>Lutte anti-</u>  | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( <u>acridienne</u>      | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Tchad                  | : | 450   | : | 450    | : | 450    | : | 500    | : | 500    | ) |
| ( Cameroun               | : | 0     | : | 40     | : | 40     | : | 50     | : | 50     | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Total Lutte            | : | 450   | : | 490    | : | 490    | : | 550    | : | 550    | ) |
| ( antiacridienne         | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Divers                 | : | 780   | : | 780    | : | 890    | : | 960    | : | 1 030  | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |
| ( Total général          | : | 9 200 | : | 10 030 | : | 11 605 | : | 13 390 | : | 15 325 | ) |
| (                        | : | :     | : | :      | : | :      | : | :      | : | :      | ) |

### 2.1.2. Scénario pessimiste

L'élaboration de ce scénario se base sur les considérations suivantes :

- évolution défavorable des conditions socio-économiques au Zaïre et en Angola, et partant, effondrement du marché sur le coton, les cultures maraîchères et la banane ;
- malgré la relance effective du marché camerounais des pesticides sur cacao et café compte tenu de la reprise des subventions, il y a nouvelle chute du marché eu égard à la diminution effective de 50 % des subventions à l'horizon 1996 comme prévu ;
- statut quo pour l'ensemble des autres marchés.

**Tableau 37 : Projections par cultures du marché des pesticides dans la CEEAC (scénario pessimiste)**

(tonnes)

| Marchés             | 1991         | 1992/94      | 1995/96      | 1997/99      | 2000/05      |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1 Coton</b>      |              |              |              |              |              |
| Tchad               | 780          | 550          | 550          | 700          | 700          |
| Cameroun            | 740          | 800          | 800          | 800          | 800          |
| Zaire               | 700          | 520          | 520          | 570          | 570          |
| R.C.A               | 400          | 400          | 400          | 450          | 450          |
| Angola              | 260          | 180          | 180          | 140          | 140          |
| <b>Total coton</b>  | <b>2 880</b> | <b>2 450</b> | <b>2 450</b> | <b>2 660</b> | <b>2 660</b> |
| <b>2. Cacao</b>     |              |              |              |              |              |
| Guinée Equato.      | 1 200        | 1 000        | 1 000        | 800          | 1 000        |
| Cameroun            | 20           | 600          | 600          | 350          | 350          |
| Zaire               | 160          | 120          | 120          | 130          | 130          |
| Autres              | 30           | 30           | 40           | 40           | 50           |
| <b>Total cacao</b>  | <b>1 410</b> | <b>1 750</b> | <b>1 750</b> | <b>1 320</b> | <b>1 530</b> |
| <b>3. Café</b>      |              |              |              |              |              |
| Zaire               | 380          | 280          | 280          | 310          | 310          |
| Cameroun            | 90           | 160          | 330          | 200          | 200          |
| Angola              | 30           | 20           | 20           | 20           | 20           |
| R.C.A               | -            | -            | 30           | 30           | 30           |
| Autres              | 10           | 10           | 10           | 20           | 20           |
| <b>Total café</b>   | <b>510</b>   | <b>470</b>   | <b>670</b>   | <b>580</b>   | <b>580</b>   |
| <b>4. Banane</b>    |              |              |              |              |              |
| Zaire               | 920          | 680          | 680          | 750          | 750          |
| Angola              | 540          | 370          | 370          | 280          | 280          |
| Cameroun            | 300          | 320          | 325          | 325          | 325          |
| <b>Total Banane</b> | <b>1 760</b> | <b>1 370</b> | <b>1 375</b> | <b>1 355</b> | <b>1 355</b> |
| <b>5. Hévéa</b>     |              |              |              |              |              |
| Cameroun            | 0            | 40           | 40           | 60           | 80           |
| Gabon               | 10           | 10           | 10           | 20           | 20           |
| <b>Total Hévéa</b>  | <b>10</b>    | <b>50</b>    | <b>50</b>    | <b>80</b>    | <b>100</b>   |

Tableau 37 (suite)

|                            |         |         |         |         |         |   |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| ( 6. <u>Palmier et</u> :   | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( <u>canne à sucre</u> :   | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Zaïre :                  | 650 :   | 480 :   | 480 :   | 530 :   | 530 :   | ) |
| ( Angola :                 | 120 :   | 80 :    | 80 :    | 60 :    | 60 :    | ) |
| ( Cameroun :               | 90 :    | 80 :    | 90 :    | 90 :    | 115 :   | ) |
| ( Autres :                 | 80 :    | 80 :    | 80 :    | 100 :   | 100 :   | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Total palmier et :       | 940 :   | 920 :   | 730 :   | 780 :   | 805 :   | ) |
| ( canne à sucre :          | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( 7. <u>Cultures ma-</u> : | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( <u>raïchères</u> :       | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Zaïre :                  | 180 :   | 130 :   | 130 :   | 140 :   | 140 :   | ) |
| ( Cameroun :               | 100 :   | 100 :   | 130 :   | 130 :   | 130 :   | ) |
| ( Angola :                 | 70 :    | 50 :    | 50 :    | 40 :    | 40 :    | ) |
| ( Autres :                 | 20 :    | 20 :    | 20 :    | 30 :    | 30 :    | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Total Cultures :         | 430 :   | 300 :   | 330 :   | 340 :   | 340 :   | ) |
| ( maraïchères :            | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( 8. <u>Lutte anti-</u> :  | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( <u>acridienne</u> :      | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Tchad :                  | 450 :   | 400 :   | 400 :   | 450 :   | 450 :   | ) |
| ( Cameroun :               | 0 :     | 40 :    | 40 :    | 50 :    | 50 :    | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Total Lutte :            | 450 :   | 440 :   | 440 :   | 500 :   | 500 :   | ) |
| ( antiacridienne :         | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Divers :                 | 760 :   | 670 :   | 720 :   | 1 490 : | 1 520 : | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |
| ( Total général :          | 9 150 : | 8 220 : | 8 515 : | 9 105 : | 9 370 : | ) |
| ( :                        | :       | :       | :       | :       | :       | ) |

## 2.2. PROJECTIONS PAR PAYS DU MARCHE DES PESTICIDES

Sur la base des mêmes considérations que précédemment (paragraphe 2.1.1. et 2.1.2), les taux de croissance annuels du marché des pesticides par pays sont les suivants :

|                      | Scénario optimiste | Scénario pessimiste |
|----------------------|--------------------|---------------------|
| - Cameroun           | 7 %                | 5 %                 |
| - Centrafrique       | 3 %                | 1 %                 |
| - Congo              | 3 %                | 3 %                 |
| - Gabon              | 2 %                | 2 %                 |
| - Guinée Equatoriale | 3 %                | - 3 %               |
| - Tchad              | 3 %                | - 1 %               |
| - Angola             | 5 %                | - 3 %               |
| - Zaïre              | 3 %                | - 4 %               |
|                      | -----              | -----               |
| Ensemble CEEAC       | 4 %                | 0,3 %               |

**Tableau 38 : Projections par pays du marché des pesticides formulés dans la CEEAC (scénario optimiste)**

(tonnes)

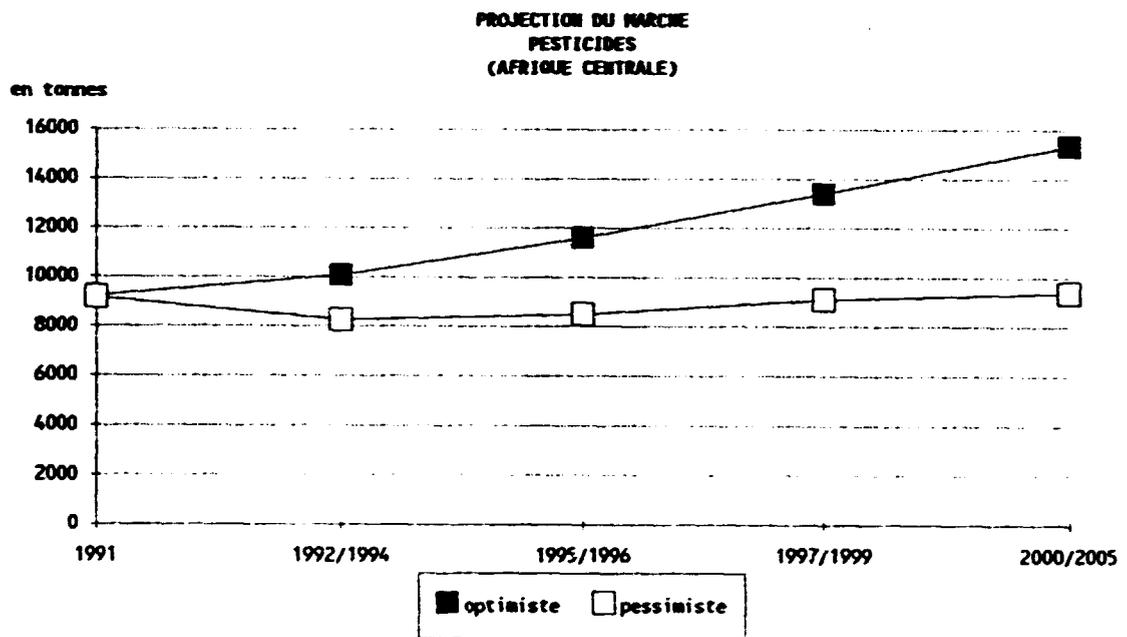
| ( Pays           | : 1991  | : 1992/94 | : 1995/96: | 1997/99: | 2000/05)   |
|------------------|---------|-----------|------------|----------|------------|
| ( Cameroun       | : 1 580 | : 2 400   | : 2 675    | : 3 140  | : 3 665 )  |
| ( R.C.A          | : 440   | : 480     | : 510      | : 560    | : 620 )    |
| ( Congo          | : 100   | : 100     | : 100      | : 120    | : 140 )    |
| ( Gabon          | : 100   | : 100     | : 100      | : 120    | : 120 )    |
| ( Guinée Equato. | : 1 220 | : 1 220   | : 1 320    | : 1 500  | : 1 780 )  |
| ( Tchad          | : 1 280 | : 1 280   | : 1 400    | : 1 650  | : 2 000 )  |
| ( S/total        | : 4 720 | : 5 580   | : 6 105    | : 7 090  | : 8 325 )  |
| ( Angola         | : 1 100 | : 1 100   | : 1 500    | : 1 800  | : 2 000 )  |
| ( Zaïre          | : 3 400 | : 3 400   | : 4 000    | : 4 500  | : 5 000 )  |
| ( S/total        | : 4 500 | : 4 500   | : 5 500    | : 6 300  | : 7 000 )  |
| ( Total général  | : 9 220 | : 10 080  | : 11 605   | : 13 390 | : 15 325 ) |

**Tableau 39 : Projections par pays du marché des pesticides formulés dans la CEEAC (scénario pessimiste)**

(tonnes)

| ( Pays           | : 1991  | : 1992/94 | : 1995/96: | 1997/99: | 2000/05)  |
|------------------|---------|-----------|------------|----------|-----------|
| ( Cameroun       | : 1 580 | : 2 400   | : 2 675    | : 2 625  | : 2 670 ) |
| ( R.C.A          | : 410   | : 410     | : 440      | : 490    | : 490 )   |
| ( Congo          | : 100   | : 100     | : 100      | : 120    | : 140 )   |
| ( Gabon          | : 100   | : 100     | : 100      | : 120    | : 120 )   |
| ( Guinée Equato. | : 1 220 | : 1 000   | : 1 000    | : 800    | : 1 000 ) |
| ( Tchad          | : 1 280 | : 1 000   | : 1 000    | : 1 200  | : 1 200 ) |
| ( S/total        | : 4 690 | : 5 010   | : 5 265    | : 5 355  | : 5 620 ) |
| ( Angola         | : 1 100 | : 750     | : 750      | : 1 000  | : 1 000 ) |
| ( Zaïre          | : 3 400 | : 2 500   | : 2 500    | : 2 750  | : 2 750 ) |
| ( S/total        | : 4 500 | : 3 250   | : 3 250    | : 3 750  | : 3 750 ) |
| ( Total général  | : 9 190 | : 8 260   | : 8 515    | : 9 105  | : 9 370 ) |

GRAPHIQUE 12



### 3. PREVISIONS DE LA DEMANDE DES PRINCIPES ACTIFS DE PESTICIDES A BASE DE CUIVRE

Les pesticides cupriques sont surtout utilisés au Cameroun et en Guinée Equatoriale, principaux pays producteurs du cacao et du café, et dans une moindre mesure au Zaïre, au Congo et au Gabon.

Les projections du marché des principes actifs (tableau 40) ont été effectuées sur la base des prévisions des fongicides cacao et café.

Les taux de croissance suivants ont ainsi pu être obtenus :

#### Hypothèse optimiste

- Cameroun : 40 %
- Guinée Equatoriale : 3 %

#### Hypothèse pessimiste

- Cameroun : 35 %
- Guinée Equatoriale : - 1 %

Ces taux partiels donnent, pour l'ensemble de la CEEAC, les taux de croissance moyens annuels suivants:

- Hypothèse optimiste: 6 %
- Hypothèse pessimiste: 1 %

**Tableau 40 : Projections du marché des matières actives  
à base de cuivre (scénario optimiste)**

(tonnes)

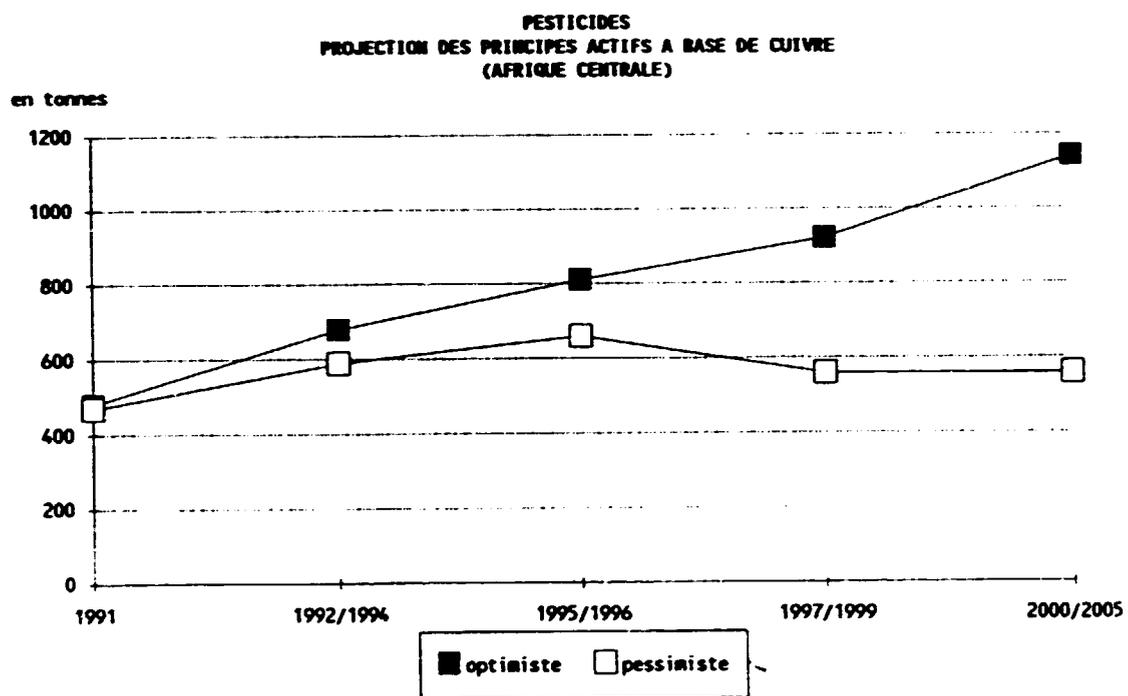
| Marchés           | 1991 | 1992/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|-------------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Cameroun          | 40   | 240     | 300     | 300     | 480     |
| Guinée Equato.    | 240  | 240     | 260     | 300     | 360     |
| Autres pays UDEAC | 10   | 10      | 20      | 20      | 20      |
| S/total           | 290  | 490     | 580     | 670     | 860     |
| Angola            | 10   | 10      | 10      | 10      | 10      |
| Zaire             | 180  | 180     | 220     | 240     | 270     |
| S/total           | 190  | 190     | 230     | 250     | 280     |
| Total général     | 480  | 680     | 810     | 920     | 1 140   |

**Tableau 41 : Projections du marché des matières actives  
à base de cuivre (scénario pessimiste)**

(tonnes)

| Marchés           | 1991 | 1992/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|-------------------|------|---------|---------|---------|---------|
| Cameroun          | 40   | 240     | 300     | 180     | 180     |
| Guinée Equato.    | 240  | 200     | 200     | 200     | 200     |
| Autres pays UDEAC | 10   | 10      | 20      | 20      | 20      |
| S/total           | 290  | 450     | 520     | 400     | 400     |
| Zaire             | 180  | 130     | 130     | 150     | 150     |
| S/total           | 190  | 140     | 140     | 160     | 160     |
| Total général     | 470  | 590     | 660     | 560     | 560     |

**GRAPHIQUE 13**



IIIème PARTIE

ETUDE TECHNIQUE DE PRODUCTION  
DES PRINCIPES ACTIFS  
DE PESTICIDES A BASE DE CUIVRE

# **CHAPITRE 1 : LES FONDEMENTS DE L'UNITE**

## **1. VALORISATION DES RESSOURCES DE CUIVRE**

La production de matières actives à base de cuivre trouve sa justification dans les propriétés même de ce métal, puisque déjà en 1881, il a été découvert l'action préventive des sels de cuivre contre les attaques fongiques des végétaux.

Encore aujourd'hui, les composés cuivriques (et soufrés) représentent les anticryptogamiques les plus répandus et les plus efficaces.

Les sels de cuivre, appliqués sur la partie externe de la plante, forment une surface protectrice destinée à tuer les spores des champignons avant que l'infection ne se développe. Les sels de cuivre ont donc surtout pour but de prévenir plutôt que de guérir les infections.

L'action anticryptogamique est due aux ions de cuivre qui, même en solution très diluée, sont capables d'inhiber la germination des spores des champignons.

Parmi les principaux sels de cuivre utilisés, on citera :

- le sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)
- l'oxychlorure de cuivre, un des plus anciens et des plus utilisés dans le monde
- l'oxyde cuivreux
- l'hydroxyde de cuivre.

Ces produits techniques purs, associés généralement à des supports pulvérisants, adjuvants et autres produits spéciaux, donnent des produits formulés commercialisés sous différents noms de marque (Kocide 101, Hydrox, Champion, Caocobre, Nordox Plus, etc...).

## 2. PRODUITS ASSOCIES

La plupart des fongicides cupriques utilisés à l'heure actuelle de par le monde sont constitués de plus en plus des associations de sels de cuivre avec des fongicides organiques de synthèse en vue de réduire la phytotoxicité du cuivre et d'améliorer leur efficacité, car certains des fongicides organiques sont endothérapeutiques.

Parmi ces fongicides organiques de synthèse, on citera :

- les dérivés des acides dithio carbamiques (Zinèbe, Manèbe, Mancozèbe) qui se caractérisent par leur absence totale de phytotoxicité et une très faible toxicité pour les animaux ;
- les amines (Métalaxyl, bénomyl) qui se caractérisent aussi par une faible phytotoxicité et qui sont pourvus de propriétés systémiques.

## CHAPITRE 2 : LA PRESENTATION DU PRODUIT

### 1. PRESENTATION DU PRODUIT TECHNIQUE

L'oxychlorure de cuivre technique a été retenu comme matière active à produire compte tenu des conditions techniques de production facilement maîtrisables et des coûts économiques de production.

Par ailleurs, au niveau de la toxicité, il est considéré, d'après la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), comme produit " peu dangereux ". Dans la classification OMS on distingue en effet les produits extrêmement dangereux, très dangereux, assez dangereux et peu dangereux.

L'oxychlorure de cuivre a donc l'avantage de présenter peu de risque pour les différents manipulateurs et utilisateurs du produit. Par ailleurs il est peu nocif pour les insectes utiles comme les abeilles. IL présente donc en général peu de risques pour l'environnement.

La fiche de présentation du produit technique (Matière active) est la suivante :

|  |  |
|--|--|
| Nom commun                                 | : Oxychlorure de cuivre                      |
| Formule développée                         | : $3 \text{ Cu}(\text{OH})_2 \text{ CuCl}_2$ |
| Appellation chimique                       | : Oxychlorure de cuivre                      |
| Poids moléculaire                          | : 427  |
| Description chimique                       | : Fongicide minéral                          |
| Pureté du produit technique                | : 58 % de cuivre métal                       |
| Couleur                                    | : Verte à bleu                               |
| Etat physique                              | : Solide cristalin                           |
| PH   | : 6 à 8                                      |
| Pression de vapeur en mm de mercure à 25°C | : Non volatil                                |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Solubilité</b>      | : eau (1,7 ppm). Pratiquement insoluble dans les acides faibles avec décomposition, soluble dans les solutions ammoniacales. |
| <b>Toxicité</b>        | : DL 50 pour le rat par kilogramme : 1500 mg/kg (Dose létale).   |
| <b>Stabilité</b>       | : Action corrosive sur le fer  |
| <b>Incompatibilité</b> | : Incompatibilité avec organo mercuriels et thirame  |
| <b>Formulation</b>     | : poudre mouillable à 50 % de m.a. (matière active).   |

## 2. PRESENTATION DU PRODUIT COMMERCIAL

Le produit commercial (produit formulé) se présente sous forme de poudre mouillable à 50 % de matière active.

Sa présentation commerciale est donc sous forme de particules très fines. L'oxychlorure de cuivre se trouve généralement sous forme micronisée avec la granulométrie suivante :

- 75 % des particules ont un diamètre inférieur à 2 microns.
- 20 % un diamètre compris entre 2 et 3 microns.
- 5 % un diamètre supérieur à 5 microns.

## CHAPITRE 3 :

### LA LOCALISATION DE L'UNITE DE PRODUCTION

Afin de garantir au maximum les chances de succès de l'unité envisagée, un préalable à remplir sera de conforter la localisation de l'installation.

Avec les données actuelles, il ne serait pas judicieux de considérer la matière première à partir du cuivre minéral. De plus, les différentes étapes de traitement fourniront un cuivre métal à prix prohibitif pour la production de pesticides. La meilleure source d'approvisionnement est le dernier maillon de la chaîne de traitement de cuivre. C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser les déchets de cuivre disponibles dans les usines de transformation de cuivre en fils et câbles électriques.

Selon nos informations, celles-ci existent au Zaïre, au Cameroun et en Angola. Cette assertion doit être confirmée, c'est-à-dire qu'il faudra s'assurer que les quantités requises seront disponibles.

Enfin, la localisation devra tenir compte de la proximité des marchés les plus importants, de façon à minimiser les frais de transports et accroître la compétitivité du produit.

Au niveau de la sous-région UDEAC, les localisations possibles seraient :

- le Cameroun qui disposerait des quantités suffisantes de déchets de cuivre pour une unité industrielle et qui constitue le principal marché ;
- le Congo qui dispose d'un port pour son approvisionnement en matières premières, et qui occupe une position centrale pour la distribution vers les pays voisins des produits finis.

## CHAPITRE 4 :

# LA CAPACITE DU PROJET ET LES MODALITES DE PENETRATION DU MARCHE

### 1. CAPACITE DU PROJET

Le projet a été dimensionné selon une capacité économique de production de 3000 t/an d'oxychlorure de cuivre technique.

Cette capacité de production a été déterminée

- d'une part en référence aux capacités de production des unités similaires européennes dont COFFARO (Italie), SEDENNA (Belgique), NORDENTSCH (Allemagne), Q. VALLES (Espagne),

- et d'autre part, en considération des aspects propres à l'unité de production à savoir :

a) la recherche des économies d'échelle eu égard au coût élevé de la mise en oeuvre d'une telle unité qui exige, au delà des investissements exigés, la maîtrise d'un certain nombre de paramètres endogènes à l'unité (contrôle de production, stockage et manipulation d'intrants corrosifs ou de produits toxiques et polluants, recherche-développement sur l'efficacité des produits...) et de paramètres exogènes (maîtrise du marché et des utilisateurs, marketing, distribution...) pour lesquels il faudra impérativement s'assurer de la disponibilité d'un collectif de cadres et techniciens très qualifiés.

b) La réalisation d'une unité compétitive eu égard à la concurrence européenne. En effet aux normes de qualité et de sécurité requises, les coûts de production pour une capacité de 500 t (niveau actuel du marché), seront supérieurs à ceux de la matière active importée, et n'assumerait pas la compétitivité par rapport à des producteurs européens qui peuvent écouler leurs produits à un coût marginal. Il faut donc viser une capacité supérieure pour laquelle cependant le marché n'existe pas encore.

## 2. LA STRATEGIE DE COMMERCIALISATION

Les ventes de l'oxychlorure de cuivre technique se feraient suivant le découpage géographique ci-après :

- Cameroun 75 %
- Angola 25 %

Ces deux pays constituent potentiellement les principaux pôles industriels en matière de formulation des pesticides cupriques, eu égard aux différentes tentatives de création des unités de formulation ayant déjà eu lieu dans ces pays, et notamment au Cameroun.

## 3. LE PROGRAMME DE PRODUCTION

Le programme de production, il se découpera en une phase de préproduction et une phase de production industrielle.

### 3.1. LA PHASE DE PREPRODUCTION

La production industrielle du projet devra être précédée d'une phase pilote correspondant à une période de tests et d'expérimentation des matières actives par les organismes locaux compétents. Ces tests sont destinés à vérifier l'efficacité biologique des produits et leur tolérance sur l'environnement.

Au Cameroun, ces essais sont effectués par l'IRA et doivent durer pendant un an au moins.

Par ailleurs, le projet devra participer au financement des frais d'expérimentation et des essais de la pré vulgarisation.

### 3.2. LA PHASE DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

Après deux années prévues d'expérimentation, et si les conclusions s'avèrent positives, l'usine pourra alors commencer la production industrielle.

Les hypothèses de montée en croisière retenues sont les suivants, en fonction de la dimension du marché à moyen terme (1000 t).

- Années 1 et 2 : 25 %
- Années 3 à 5 : 50 %
- Années 6 & suite : 100 %

## CHAPITRE 5 :

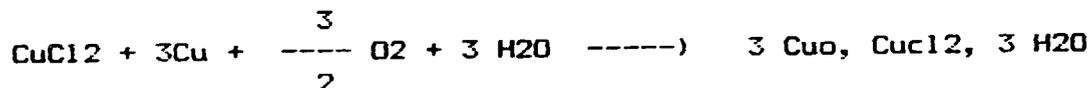
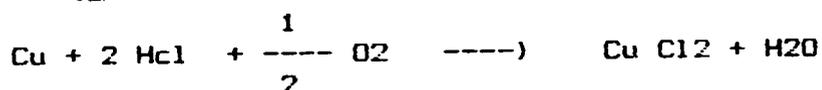
### LE PROCEDE DE FABRICATION

#### 1. PRINCIPE DU PROCEDE

Les principales matières premières nécessaires à la fabrication de l'oxychlorure de cuivre sont :

- les déchets de cuivre
- l'acide chlorhydrique 25 % - 33 %
- la soude caustique

L'oxychlorure de cuivre est obtenu par action de l'acide chlorhydrique sur du cuivre en présence d'air suivant les réactions :



Le chlorure cuivrique n'ayant pas réagi est également transformé en oxychlorure de cuivre suivant la réaction:



Le précipité est isolé par filtration puis lavé à l'eau. Il est ensuite séché, broyé et conditionné.

## 2. DESCRIPTION DU PROCÉDE

L'acide chlorhydrique 20 % - 30 % provenant du stockage est dilué par addition d'eau traitée et des eaux mères de recyclage dans la cave jusqu'à une teneur de 6 % et envoyé ensuite dans les cuves d'oxydation, chargées en déchets de cuivre, par l'intermédiaire d'une pompe en graphite.

La réaction se fait en présence de l'oxygène de l'air apporté par compression et pénétrant dans les cuves par les parties latérales inférieures après passage dans un échangeur pour élimination de l'humidité.

Afin d'avoir une bonne homogénéisation et maintenir la température de réaction à 40 °C, une partie du produit est recirculée par l'intermédiaire d'une pompe WORTEX. L'autre partie de la solution est envoyée dans les cuves de neutralisation par l'intermédiaire d'une pompe centrifuge. La soude ajoutée transforme le sel cuivrique non réagi en oxychlorure de cuivre.

Le produit neutralisé est transféré dans un filtre rotatif sous vide muni d'un couteau racleur, les eaux mères sont recueillies dans la cuve et envoyées dans la cuve de dilution de l'acide chlorhydrique.

Le gâteau obtenu quant à lui est acheminé par un système de vis sans fin dans les cuves de stockage intermédiaire.

Celles-ci sont munies d'une ligne de recirculation pour permettre un meilleur brossage du gâteau avant son envoi vers le tamis vibreur qui élimine les derniers déchets de cuivre qui n'ont pas réagi.

Le produit est ensuite refoulé dans un séchoir vertical chauffé à 105 °C par un four à gaz.

L'oxychlorure de cuivre obtenu est propulsé par un ventilateur et aspiré par un autre (transport pneumatique) dans un cyclone relai. Les fines particules sont aspirées dans un filtre à manches tandis que l'oxychlorure de cuivre pénètre dans un tremie de chargement.

Le produit sort à 35 °C et alimente un broyeur de sécurité équipé d'une crépine qui élimine les derniers déchets contenus dans le produit. La granulométrie se fait ensuite dans un broyeur alpine.

Le produit pénètre ensuite dans la trémie d'ensachage.

L'ensacheuse est munie d'une hotte d'aspiration pour la protection de l'environnement.

Le produit sera conditionné dans des sacs de 50 kg en matière plastique pour éviter l'altération du produit par l'humidité de l'air poreuse, puis stocké dans une fosse-presse hydraulique. Une opération de désaération s'ensuit une fois que le nombre de sacs stockés sera suffisant.

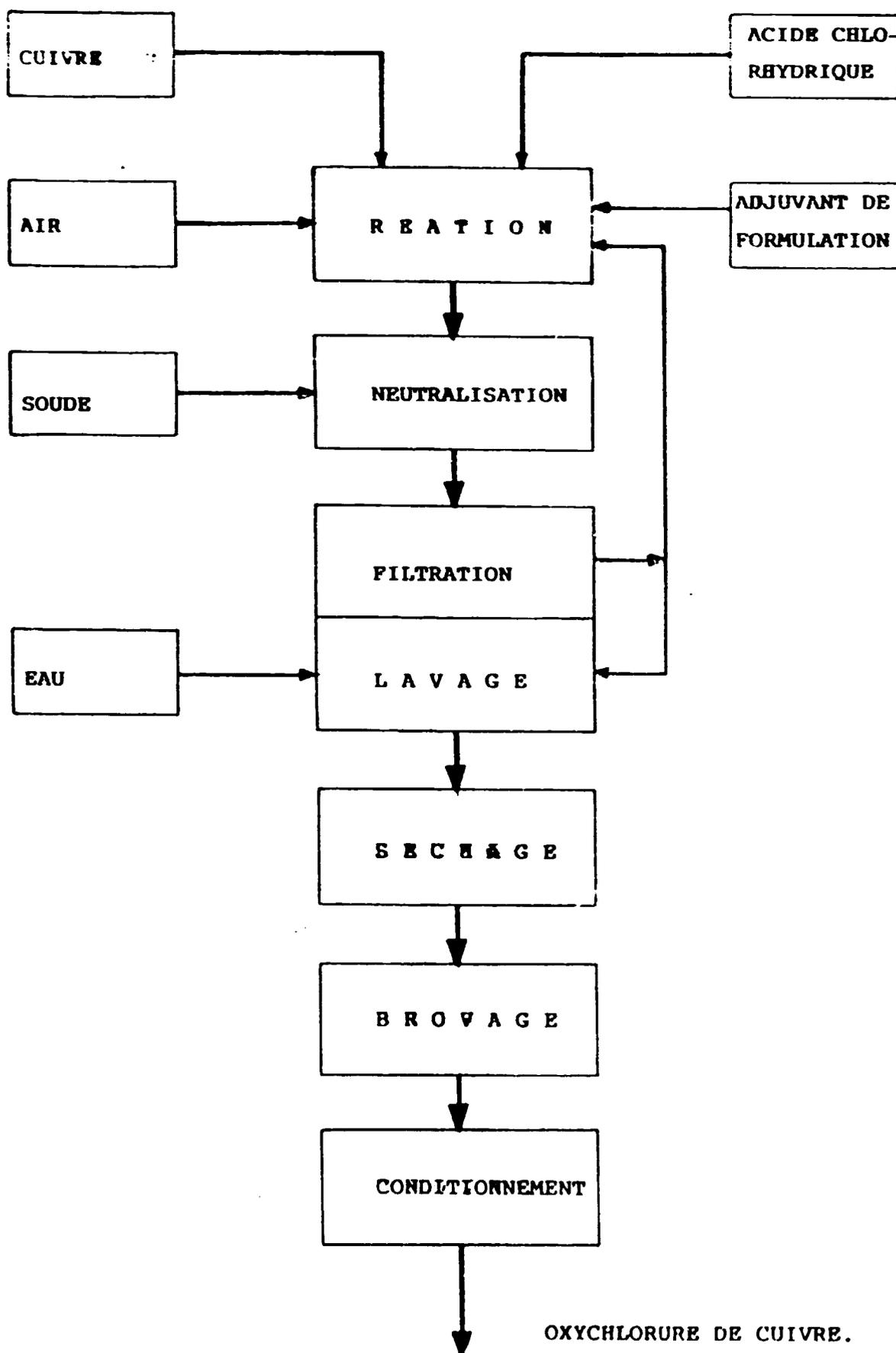
Après la production, des analyses spéciales seront effectuées pour le contrôle de la qualité du produit.

Au-delà des activités proprement dites de production, des opérations d'entretien périodique seront effectuées pour une détection précoce de dégâts possibles sur les équipements, avant, pendant et après le fonctionnement.

Compte tenu de la toxicité des produits, une attention particulière devra être accordée tant sur le plan interne en ce qui concerne les mesures de sécurité à prendre pour la protection des techniciens et des opérateurs industriels, que sur le plan extérieur en ce qui concerne la protection de l'environnement et notamment le traitement de l'évacuation des déchets toxiques.

Ci-dessous le schéma de production des principes actifs.

## - DIAGRAMME DE PRODUCTION DES PRINCIPES ACTIFS



### 3. MOYENS D'ACQUISITION DE LA TECHNOLOGIE

Deux moyens d'acquisition de la technologie sont envisageables.

#### 3.1. PARTICIPATION DU FOURNISSEUR DE LA TECHNOLOGIE AU PROJET

Cette forme de transfert technologique se traduit par la réalisation d'une entreprise conjointe (joint-venture).

Elle se caractérise donc par le partage du risque financier avec la co-souscription des partenaires au capital et par la mise en commun par les différents partenaires (local et étranger) de techniques de production, des connaissances du marché et des compétences en matière de gestion.

Elle offre donc l'avantage de s'assurer du soutien continu du détenteur de la technologie à long terme et de donner à l'entreprise l'accès aux marchés du fournisseur de la technologie.

#### 3.2. CONCESSION DE LICENCE

Dans le cadre de la concession de licence, les différents termes du contrat, à savoir la durée du contrat, l'étendue géographique de la vente des produits et le mode de paiement devront alors être négociés avec le propriétaire du brevet.

Par ailleurs, le contrat de cession de brevet devra s'accompagner d'un contrat d'assistance technique pour son exploitation.

Nous signalons à cet effet que les détenteurs de technologie pour la fabrication des matières actives à partir du cuivre sont les groupes :

- SANDOZ
- NORDOX
- ICI INTERNATIONAL
- FLANTERRA
- GRIFFIN

Le choix définitif de la forme d'acquisition de la technologie sera effectué dans le cadre de l'étude de faisabilité. Pour l'instant, nous avons retenu la deuxième forme aux fins de simulation des calculs de rentabilité du projet.

## CHAPITRE 6 :

### LES MATERIAUX ET LES FACTEURS DE PRODUCTION

Les bilans matières et utilités sont donnés par tonne d'oxychlorure de cuivre à 57-58 % de cuivre.

#### 1. MATIERES PREMIERES

| <u>Matières premières</u> | <u>Pureté</u> | <u>Quantité</u> |
|---------------------------|---------------|-----------------|
| Cuivre                    | 100           | 0,60 tonne      |
| Soude caustique           | 25            | 0,02 tonne      |
| Acide chlorhydrique       | 33            | 0,46 tonne      |
| Adjuvants                 | -             | 0,005 tonne     |

Les déchets de cuivre seraient achetés localement (Zaire ou Cameroun), alors que la soudecaustique, l'acide chlorhydrique et les adjuvants seront importés.

#### 2. UTILITES

| <u>Utilité</u>             | <u>Quantités</u>                          |
|----------------------------|---|
| Vapeur                     | 0,30 tonne                                |
| Electricité                | 1100 kwh                                  |
| Fuel-Oil<br>ou gaz naturel | 0,360 tonne<br>190 Nm <sup>3</sup> /tonne |
| Eau traitée                | 14 m <sup>3</sup>                         |
| Eau de refroidissement     | 70 m <sup>3</sup>                         |

### 3. LES EMBALLAGES

Une attention particulière devra être impérativement accordée aux emballages sous lesquels seront commercialisés les produits.

De façon générale on rencontre :

- les bidons de 5 litres: en fer blanc, en ferblanc laqué ou aluminium, en polyéthylène ;
- les bidons de 25 litres : en acier doux, en acier doux laqué, en polyéthylène ;
- les fûts de 50 ou 200 litres : en acier doux et acier doux laqué ;
- les sacs de 25 Kg : en polyéthylène, ou papier doublé de polyéthylène ;
- les sacs de 50 Kg : en polyéthylène ;
- les cartons de 5 Kg : carton double de polyéthylène ou sacs en polyéthylène.

Ence qui concerne le projet à l'étude, nous avons retenu les sacs de 50 Kg en papier kraft avec sachet en polyéthylène à l'intérieur.

Ces emballages offrent l'avantage de présenter un coût plus économique que les fûts, et de pouvoir être fabriqués localement.

Toutefois, nous supposons dans un premier temps qu'ils seront importés.

## CHAPITRE 7 :

### L'ORGANISATION DE L'USINE

Le personnel requis par une telle unité est estimé à 42 agents répartis ainsi :

#### Administration : 12 PERSONNES

- . 1 Directeur (cadre expatrié)
- . 1 Sous-directeur Exploitation (cadre expatrié)
- . 1 Sous-directeur Commercialisation
- . 1 Chef Département Administration/Finance
- . 1 Chef Département Personnel
- . 7 employés (4 secrétaires et 3 agents d'administration)

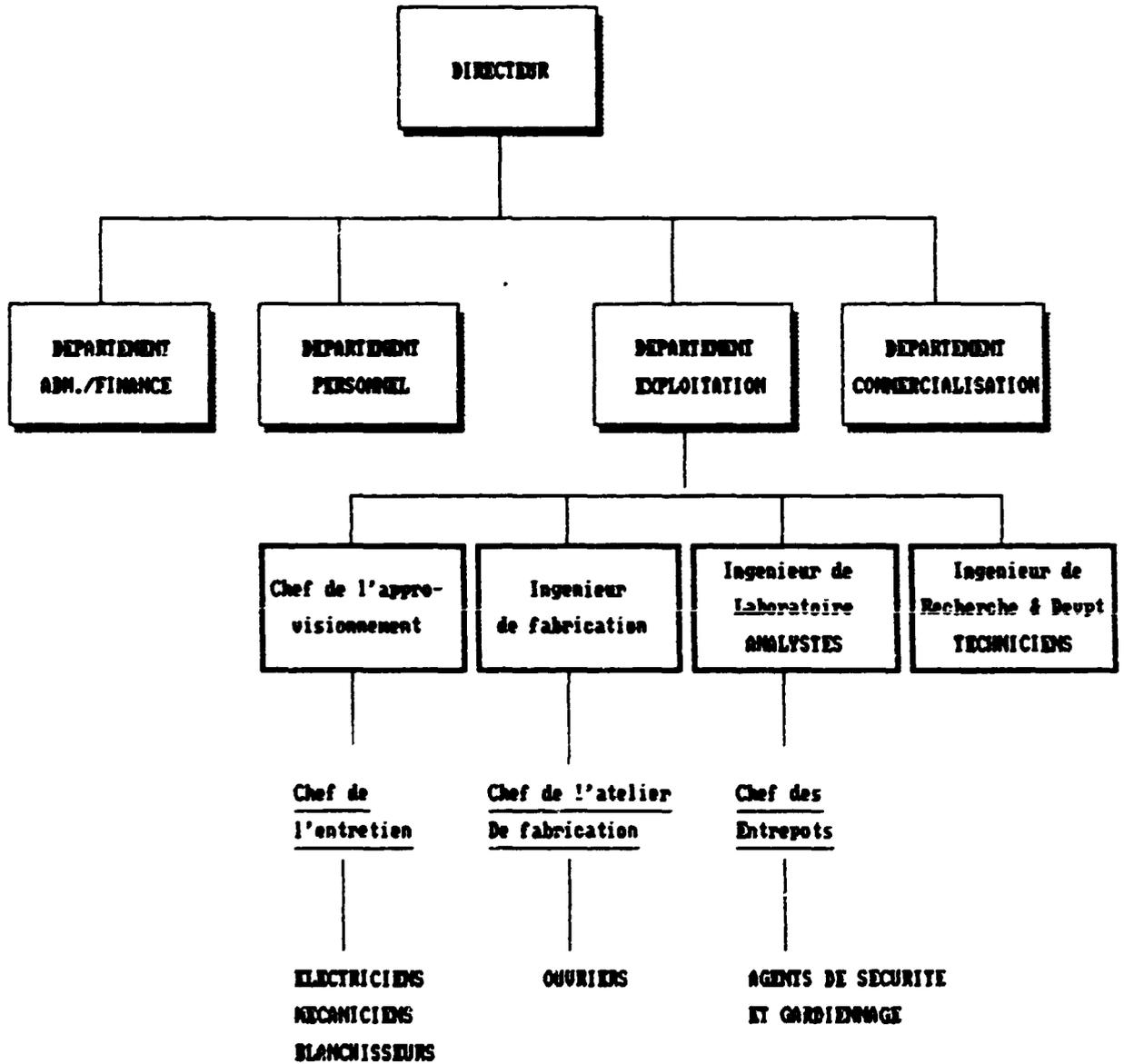
#### Production : 30 personnes

- . 1 Ingénieur de fabrication (cadre expatrié)
- . 1 Ingénieur de laboratoire
- . 1 Ingénieur de Recherche-Développement (cadre expatrié)
- . 2 Techniciens spécialisés de Recherche-Développement
- . 4 Chefs d'Equipes
- . 1 Contremaître d'équipe
- . 1 Analyste de laboratoire
- . 3 Electriciens et mécaniciens
- . 12 Opérateurs d'équipe
- . 4 préposés à la sécurité et au gardiennage.

Le personnel expatrié relève de l'assistance technique dont la relève pourrait être assurée progressivement sur un délai de 5 à 8 ans.

La figure ci-dessous présente l'organigramme de l'usine, fonctionnant à un seul poste.

**ORGANISATION DE L'USINE DE PRODUCTION**



## **CHAPITRE 8 :**

### **LA DEFINITION DES INVESTISSEMENTS PHYSIQUES**

#### **1. LES EQUIPEMENTS**

Les principaux équipements suivants sont nécessaires pour la mise en oeuvre du projet.

- Equipements de production :
  - . cuves de dissolution de l'acide chlorhydrique
  - . cuves d'oxydation
  - . cuves de neutralisation
  - . cuves de stockage
  - . compresseurs
  - . échangeurs
  - . pompes diverses pour transfert des produits en cours de fabrication
  - . séchoir
  - . broyeur
  - . trémis de changement et d'ensachage
  
- Equipements auxiliaires :
  - . un laboratoire de contrôle de la qualité de la production et aussi de recherche pour la mise au point continue de techniques de traitement toujours efficace et compétitive.
  - . un générateur de vapeur
  - . un générateur d'air comprimé
  - . des ventilateurs
  
- Equipements de transport (deux véhicules de service)
  
- Equipements de service :
  - . matériels et mobiliers de bureau
  - . matériels informatiques
  - . matériels de sécurité incendie
  - . équipements de nettoyage et d'entretien.

## 2. LES BATIMENTS

Les bâtiments comprennent :

- un atelier de production ;
- un entrepôt pour stockage des matières premières et un autre pour les produits finis ;
- un bloc administratif ;
- un bloc auxiliaire (laboratoire, installations de traitement des déchets).

La construction des bâtiments nécessitera une plate forme surélevée pour éviter les inondations.

Par ailleurs, ils devront être couverts, le toit étant muni d'une structure en charpente légère, et devront être aérés vers le haut (bâtiments ouverts).

S'agissant du sol, il doit pouvoir résister à l'eau et aux acides, et être couvert d'une couche d'absorption antipoussière.

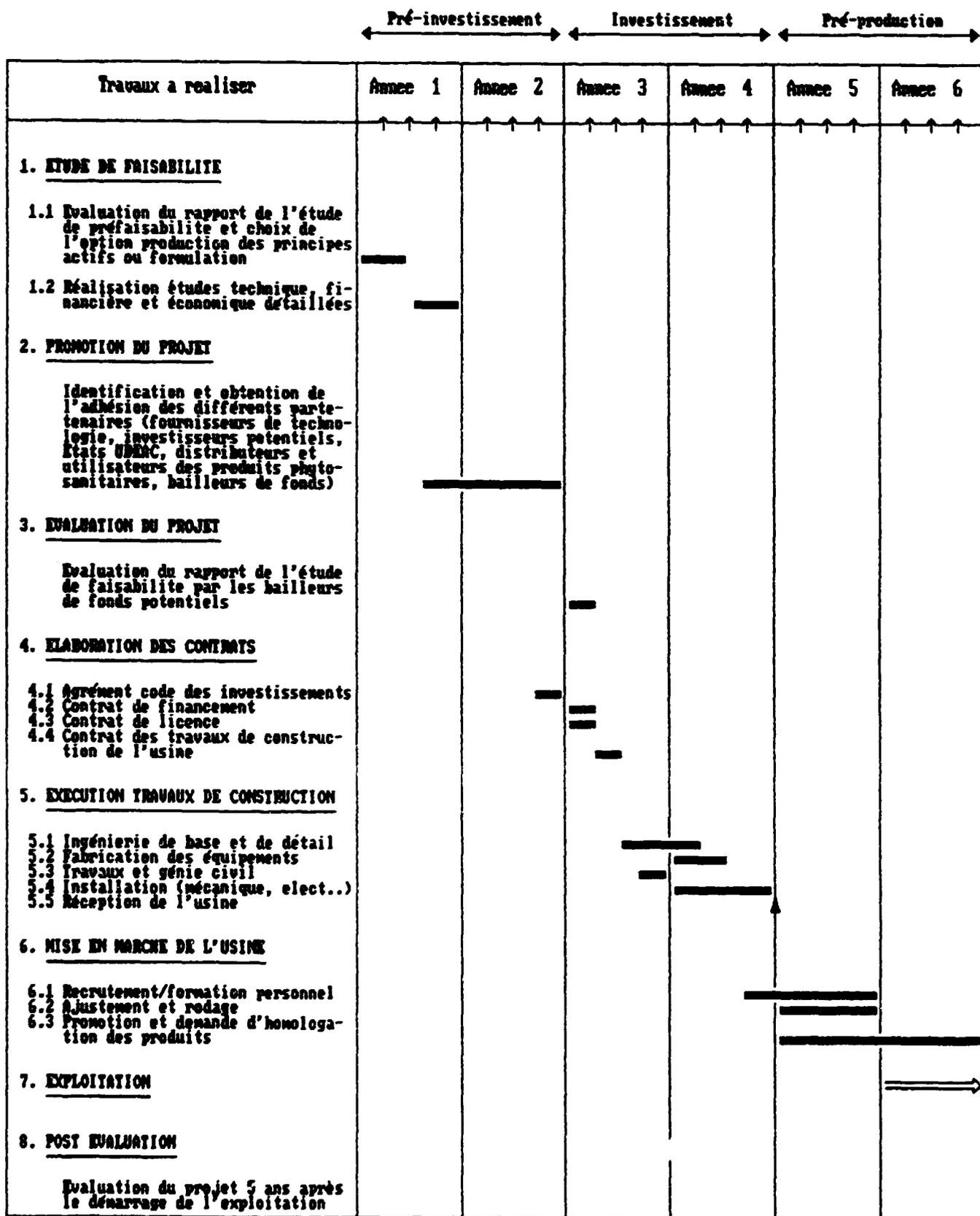
La surface totale des bâtiments est estimée à 2 500 m<sup>2</sup>.

## 3. LE TERRAIN ET LES VRD

La surface totale nécessaire du terrain est évaluée à 5000 m<sup>2</sup>. Il devra être clôturé et localisé dans une zone industrielle, c'est-à-dire dans une zone disposant de l'infrastructure nécessaire :

- proximité d'une part pour l'approvisionnement intrants et éventuellement l'exportation des produits finis ;
- disponibilité en utilités (eau, électricité, gaz...).

Le planning général de mise en place du projet suppose un échelonnement des différents travaux sur six ans comme l'indique le schéma ci-après.



IV ème PARTIE

**CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

## CHAPITRE 1      CONCLUSIONS

### 1. ETUDE DE MARCHÉ

#### 1.1. BILAN AGRICOLE ET PERSPECTIVES

L'Afrique Centrale présente un potentiel agricole très diversifié compte tenu d'une gamme très étendue de ses conditions climatiques.

Ci-dessous les principales productions :

|   |              |
|---|--------------|
| - le coton  | 490 000 t    |
| - le cacao  | 134 500 t    |
| - le café   | 288 500 t    |
| - la banane   | 810 000 t    |
| - la canne à sucre  | 2 845 000 t  |
| - l'huile de palme  | 313 000 t    |
| - la production maraî-<br>chère, fruitière et<br>vivrière | 42 000 000 t |

Les principaux pays producteurs demeurent :

- le Tchad, le Cameroun et le Zaïre pour la culture du coton ;
- le Cameroun et la Guinée Equatoriale pour le cacao ;
- le Cameroun et le Zaïre pour le café ;
- le Zaïre, l'Angola et le Cameroun pour la banane, la canne à sucre et le palmier à huile.

Compte tenu de la crise économique actuelle due pour l'essentiel à l'évolution défavorable des cours internationaux des matières premières tropicales et compte tenu des incertitudes prévalant encore sur le plan social, la production agricole ne connaîtra pas de grand développement à l'horizon 2000/2005.

Les prévisions sont :

- au pessimisme pour le cacao, le café et la canne à sucre ;
- à la morosité pour le coton, le palmier et l'hévéa ;
- à l'optimisme pour la banane, les cultures maraîchères, fruitières et vivrières.

## 1.2. STRUCTURE DE L'APPAREIL DE PRODUCTION

L'appareil de production de l'ensemble des pays de la région se caractérise par la prédominance du système traditionnel de production sur le système moderne de production.

- Le système moderne de production fait recours de façon plus ou moins intensive à l'utilisation des facteurs de production dont les semences améliorées, les produits phytosanitaires, les engrais, la mécanisation et la main d'oeuvre salariée. elle comprend surtout les sociétés agricoles d'Etat (bananes, hévéa, cacao, café) et les sociétés agro-industrielles (canne à sucre, huile de palme) ;

- le système traditionnel de production englobe l'ensemble des exploitations villageoises plus ou moins encadrées, et présente les caractéristiques d'une agriculture extensive à faible productivité (faible consommation des facteurs modernes de production, âge élevé des exploitants, vieillissement des plantations).

## 1.3. LES PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES

Les principaux ennemis des cultures sont des parasites et maladies généralement communs à tous les pays.

### Le cacaoyer (theobroma cacao)

Les principaux problèmes du cacaoyer sont :

- les insectes nuisibles dont les **capsides** ; ceux-ci causent le plus de dégâts par leurs piqûres sur les cabosses et branchettes ;

- la pourriture brune due aux champignons phytophthora palmivora.
- les mauvaises herbes.

#### Le caféier (Coffea)

- Café robusta : les principaux ravageurs sont des insectes, à savoir les scolytes de grains et les chenilles défoliatrices ainsi que les mauvaises herbes.
- Café arabica : les principaux ennemis sont :
  - . les insectes dont l'antestia qui pique les cerises et les chenilles défoliatrices ;
  - . les champignons qui causent différentes maladies : l'antracnose des baies et les rouilles des feuilles ;
  - . les mauvaises herbes.

#### Le cotonnier (Gossypium)

Le cotonnier est une plante très attaquée par un complexe divers de parasites qui attaquent la plante pendant ses différentes phases de vie :

- lors de la phase de croissance on rencontre des insectes qui s'attaquent aux feuilles du cotonnier, dont les chenilles défoliatrices (*Cosmophilia flava* et *Sylepta derogata*), les insectes piqueurs-suceurs (*Aphis gossipii*) et les acariens ;
- pendant la phase de production, la plante est victime d'autres insectes qui s'attaquent aux fleurs et capsules (*Héthrothis armigera*, *Earias* et *Diparopsis Watersi*).

#### Le bananier doux (Musa sinensis)

Les ennemis les plus nuisibles de la banane sont :

- Les charançons cosmopolites sordidus et nématodes (*Radopholus similis*) ;
- les maladies fongiques dont les cercosporioses ;
- les mauvaises herbes.

L'hévéa, le palmier à huile et la canne à sucre  
(Hevea, Elaeis. guinensis, Saccharum)

Les mauvaises herbes constituent ici le principal problème revêtant une importance économique.

Les cultures maraîchères

Elles sont victimes d'un complexe d'insectes dont les chenilles, les mouches, les pucerons, ainsi qu'un ensemble de maladies diverses dont l'alternariose, la verticilliose et l'oïdium.

1.4. LA DEMANDE DES PESTICIDES

1.4.1. Les pesticides formulés

La consommation actuelle des pesticides pour le marché de la CEEAC s'élève à 10 080 tonnes :

|                               |        |      |
|-------------------------------|--------|------|
| - Insecticides et nématicides | 5180 t | 51 % |
| - Fongicides                  | 2773 t | 28 % |
| - Herbicides                  | 1713 t | 17 % |
| - Divers                      | 414 t  | 4 %  |

Les produits les plus demandés concernent essentiellement :

|                            |          |      |
|----------------------------|----------|------|
| - les insecticides coton   | : 2643 t | 26 % |
| - les fongicides cacao     | : 1653 t | 16 % |
| - les insecticides bananes | : 1193 t | 12 % |
| - les fongicides café      | : 579 t  | 6 %  |

Les principaux marchés sont constitués :

|                            |          |      |
|----------------------------|----------|------|
| - du Zaïre                 | : 3400 t | 34 % |
| - du Cameroun              | : 2400 t | 24 % |
| - du Tchad                 | : 1280 t | 13 % |
| - de la Guinée Equatoriale | : 1220 t | 12 % |
| - de l'Angola              | : 1100 t | 11 % |
| - de la RCA                | : 480 t  | 5 %  |

Au niveau particulier de l'UDEAC, la répartition du marché par pays est la suivante :

|                 | <u>Tonnes</u> |              | <u>Millions de F CFA</u> |              |
|-----------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------|
| - Cameroun      | 2400          | 43 %         | 5550                     | 61 %         |
| - Tchad         | 1280          | 23 %         | 2000                     | 22 %         |
| - RCA           | 480           | 9 %          | 650                      | 7 %          |
| - Gabon         | 100           | 1,5 %        | 450                      | 5 %          |
| - Congo         | 100           | 1,5 %        | 250                      | 3 %          |
| - Guinée Equat. | 1220          | 22 %         | 150                      | 2 %          |
|                 | <u>5580</u>   | <u>100 %</u> | <u>9050</u>              | <u>100 %</u> |

#### 1.4.2. Les matières actives à base de cuivre

Le marché des matières actives à base de cuivre est évalué à :

- 490 t pour le marché UDEAC
- 680 t pour le marché CEEAC

Ces matières actives sont des sels de cuivre techniques dont essentiellement l'oxyde de cuivre, l'hydroxyde de cuivre, l'oxychlorure de cuivre et le sulfate de cuivre.

Ces matières actives à base de cuivre rentrent en effet dans la production des fongicides cupriques et sont destinés essentiellement dans la protection du cacao et du café contre la pourriture brune et l'antracnose respectivement.

Le Cameroun, le Zaïre et la Guinée Equatoriale sont donc les principaux marchés très loin devant le Congo et le Gabon.

### 1.5. L'OFFRE DES PESTICIDES

#### 1.5.1. Les canaux de distribution

La totalité des produits phytosanitaires consommés en UDEAC est importée. Le marché ici est dominé par :

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| - Rhône Poulenc (France)      | 48 % du marché |
| - Ciba Geigy (Suisse)         | 29 % --        |
| - Shell Chimie (Gde Bretagne) | 15 % --        |
| - ALM International (France)  | 12 % --        |
| - Calliope (France)           | 8 % --         |
| - Hoechst (RFA)               | 5 % --         |
| - Roussel Uclaf (France)      | 1 % --         |

Ces différents fabricants ont des représentations essentiellement basées à Douala (Cameroun) et à partir de là, ils assurent la distribution des produits sur l'ensemble de la sous-région.

### 1.5.2. Les tentatives de créations des unités de formulation

Plusieurs tentatives de création des unités locales de formulation ont eu lieu à Douala (COFAGRI, DIANA-SICAC, INTERCHIMIE), mais n'ont pu aboutir pour plusieurs raisons d'ordre économique et technique :

- absence de commande initiale suffisante pour permettre le démarrage de la production ;
- faible compétitivité des produits, tous les intrants y compris les solvants et les emballages étant importés ;
- forte concurrence Européenne et Ouest-africaine ;
- exonération fiscale accordée aux produits finis formulés importés ;
- manque de compétences techniques.

Il existe néanmoins dans la sous-région 2 unités de production des pesticides :

- UFALU-PAC à Pointe-Noire (Congo) : l'unité est chargée de la formulation pour le marché national des insecticides agricoles (Ekalux) à base de quinalphos. Son seul actionnaire est HYDRO-CONGO, société nationale de commercialisation et de distribution des hydrocarbures. L'usine souffre de l'inexistence d'une force de vente et d'une stratégie de marketing. Sa production est donc très faible.

- PHYTOCAM à Douala : l'unité fait du reconditionnement des insecticides agricoles à base de matière active deltaméthrine. Ses principaux actionnaires sont constitués de SOPICAM (Société locale de fabrication des aérosols et tortillons insecticides à usage domestique) et de ROUSSEL UCLAF. L'usine se trouve encore en phase expérimentale, ses activités n'ayant démarré qu'en 1991/92. Elle possède toutefois de meilleurs atouts techniques et de gestion pour une extension comme unité régionale de formulation.

### 1.5.3 Les méthodes d'acquisition des pesticides

Les acquisitions des produits phytosanitaires s'effectuent selon trois canaux :

- le canal des appels d'offres publics (Cameroun notamment où ce mode d'acquisition porte sur les pesticides subventionnés et couvre 70 % du marché national);
- le canal des appels d'offres directs effectués par les agro-industries ;
- le canal des achats directs sur le marché local.

### 1.5.4. Les conditions de financement

Les fournitures sont le plus souvent soutenues par le financement international (dons et prêts de la coopération bilatérale et multilatérale).

### 1.5.5. Les conditions fiscales à l'importation des pesticides

Nous référant au marché camerounais, les droits de douane à l'importation des produits formulés représentent :

- . 44,75 % de la valeur CAF pour les produits en emballages supérieurs ou égaux à 1 l ou 1 kg ;
- . 61,25 % pour les autres ;
- . 5 % de taxe minimum à l'importation en cas d'exonération des droits de douane, et ce sur la valeur C + F Douala.

Nous relévois donc que ces dispositions fiscales pénalisent en réalité la production locale puisque les pesticides formulés importés étant des produits destinés à l'agriculture, ils bénéficient toujours de l'exonération des droits de douane et ne sont astreints qu'à la taxe minimum à l'importation de 5 % de la valeur C+F Douala.

## 1.6. LES NOUVELLES TENDANCES DU MARCHÉ

### 1.6.1. les nouveaux pôles du marché

Bien que concentrée encore sur les secteurs traditionnels constitués des produits agricoles d'exportation (coton, cacao, café et banane), la demande des produits phytosanitaires subit actuellement un déplacement vers les produits maraîchers et vivriers, les prix des produits d'exportation n'étant plus rémunérateurs.

Dans le cas du Gabon par exemple, la Caisse Cacao, avant de pouvoir assurer ses frais fixes de fonctionnement, supportent déjà un déficit de 40.000 F CFA/tonne, ses coûts directs d'achat représentant 340 000 F CFA/tonne, alors que le prix de réalisation espéré est de l'ordre de 300 000 F CFA/tonne.

### 1.6.2. Les insecticides sur cotonnier

S'agissant en particulier des insecticides sur cotonnier, les produits correspondants aux traitements ULV, à savoir les concentrés huileux directement prêts à l'emploi sont progressivement remplacés par des concentrés émulsionnables, à savoir les produits TBV moins coûteux. Ceci est tout de même préoccupant pour les petits agriculteurs qu'il faut changer brusquement les méthodes de traitement.

### 1.6.3. Fongicides cupriques sur cacaoyer et caféier

En ce qui concerne les fongicides destinés à la protection du cacaoyer et du caféier, les produits à base de cuivre représentent encore les produits les plus répandus et encore parmi les plus efficaces pour combattre les champignons.

Toutefois ces fongicides cupriques sont très phytotoxiques et ne sont surtout utilisés que préventivement.

De nouveaux produits qui sont des composés organo-cupriques sont de ce fait de plus en plus utilisés à la place des simples produits cupriques car ils présentent une faible toxicité et peuvent agir préventivement et curativement. Ils demeurent toutefois plus coûteux.

### 1.7. EVOLUTION DU MARCHÉ DES PESTICIDES

Concernant particulièrement l'UDEAC, le marché des pesticides est en nette régression, soit de 50 % entre 1987 et 1992, l'étude UDEAC de 1987 (RAF/82/055) ayant évalué le marché à 11 400 t.

Cet effondrement du marché est essentiellement dû à un ensemble de facteurs indirects et directs :

- chute vertigineuse des cours mondiaux ;
- évolution défavorable des monnaies de référence ;
- baisse des prix d'achat au producteurs ;
- diminution de l'appui financier des Etats ;
- suppression des structures d'encadrement du secteur rural tant au niveau de la commercialisation des intrants que de la commercialisation des extrants.
- absence de nouveaux investissements agricoles, la plupart des projets ayant atteint leurs objectifs d'investissement, d'autres étant confrontés aux difficultés de financement.

En conclusion, malgré la priorité reconnue à l'agriculture et la place primordiale qu'elle occupe dans les économies des pays de la sous-région tant sur le plan du nombre d'actifs employé dans ce secteur, que par sa contribution dans la production des recettes budgétaires, les perspectives de reprises sont incertaines à l'horizon 2000/2005 tant que le marché mondial reste décevant. Au mieux, l'activité sera stable, les taux de croissance annuelles envisagés étant de :

- 4 % pour un scénario optimiste
- 0,3 % pour un scénario pessimiste.

Sur cette base, évalué actuellement à 680 tonnes, les matières actives à partir du cuivre représenteraient à l'horizon 2005 :

- 1100 tonnes en cas d'hypothèse haute d'évaluation du marché ;
- 600 tonnes en cas d'hypothèse basse.

## 2. ETUDE TECHNIQUE DE PRODUCTION DE MATIERES ACTIVES A PARTIR DU CUIVRE

### 2.1. IDENTIFICATION DU PRODUIT A FABRIQUER

L'oxychlorure de cuivre technique a été retenu comme matière active à produire compte tenu des conditions techniques de production facilement maîtrisables et des coûts économiques de production.

### 2.2. LES MATIERES PREMIERES NECESSAIRES ET PROCEDE DE FABRICATION

Il ne serait pas judicieux de considérer la matière première à partir du cuivre minéral. Les différentes étapes de traitement fourniront un cuivre métal à prix prohibitif pour la production des pesticides.

La meilleure source d'approvisionnement est le dernier maillon de la chaîne de traitement de cuivre. En somme, il est recommandé d'utiliser les déchets de cuivre disponibles dans les usines de transformation de cuivre en fils et câbles électriques.

L'oxychlorure de cuivre sera obtenu par action de l'acide chlorhydrique sur du cuivre.

### 2.3. LA CAPACITE DE PRODUCTION

Compte tenu des coûts d'investissement généralement élevés pour une unité de production des matières actives, la capacité de l'unité proposée est de 3000 tonnes, ce qui correspond, en référence aux unités européennes de fabrication, à la capacité minimale économique de production.

## 2.4. LA LOCALISATION DE L'UNITE DE PRODUCTION

Afin de maximiser les chances de succès de l'unité envisagée, un préalable à remplir sera de conforter la localisation de l'installation en tenant compte de la disponibilité de la matière première et de la proximité des marchés les plus importants. Le Cameroun et le Congo représentent des choix possibles.

## 2.5. LE PERSONNEL

Le personnel requis pour une telle unité est estimé à 42 agents dont :

- 8 cadres
- 7 agents de maîtrise
- 27 agents d'exécution.

## 3. FACTEURS CONTRAIGNANTS DE MISE EN PLACE DE L'UNITE INDUSTRIELLE

### 3.1. FAIBLE DIMENSION ACTUELLE DU MARCHE

La capacité économique de l'unité envisagée est de 3000 t, alors que le marché de la CEEAC est estimée actuellement à 640 t seulement, et à 1100 t à l'horizon 2000/05.

L'installation d'une unité de production de matières actives à base de cuivre ne se justifierait donc pas pour l'instant, le marché paraissant très insuffisant à court et moyen terme.

### 3.2. ABSENCE D'UNITES LOCALES DE FORMULATION

En réalité la sous-région UDEAC ne dispose pas d'unité de formulation opérationnelle.

Concernant les deux unités identifiées, à savoir PHYTOCAM à Douala (Cameroun) et UFALU-PAC à Pointe Noire (Congo), l'un fait plutôt du conditionnement, alors que l'autre fait certes de la formulation, mais à une échelle très réduite.

Dans ce contexte, il devient bien difficile de mettre en place une unité de production de matières actives si un maillon de la chaîne industrielle aussi déterminant que la formulation est inexistant.

### 3.3. COMPLEXITE DE L'INDUSTRIE

Les pesticides constituent en général une industrie à contenu scientifique très élevé (manipulation de nombreuses molécules, nécessité de protection de l'environnement contre la pollution, nécessité d'amélioration constante du produit compte tenu des phénomènes de résistance, etc.).

Or cette dimension scientifique de la production n'est actuellement l'apanage que des pays technologiquement très avancés, ou à forte tradition de recherche scientifique.

### 3.4. INDISPONIBILITE DES INTRANTS LOCAUX ESSENTIELS

Les intrants dont l'acide chlorhydrique, la soude caustique, les adjuvants ainsi que les emballages devant être importés, il faudra dans ses conditions, s'assurer tout au moins de la disponibilité locale du principal intrant, à savoir les déchets de cuivre, afin de produire à des prix relativement compétitifs et de créer une certaine valeur ajoutée locale. Mais ceci n'est pas encore tout à fait acquis.

### 3.5. FORTE CONCURRENCE EUROPEENNE

Les grands fabricants européens dont (COFFAR en Italie, SEDENNA en Belgique, NORDENTSCH en Allemagne, Q. VALLES en Espagne), sur la base de leurs capacités excédentaires de production, intègrent déjà l'Afrique dans leurs programmes de production et peuvent écouler leurs produits à un coût marginal.

En définitive, si la synthèse des principes actifs est pour l'instant difficilement recommandable eu égard aux multiples contraintes ci-dessus présentées, en revanche la formulation des produits finis offre la souplesse permettant de s'adapter à un marché plus réduit et à environnement scientifique et industriel limité.

## CHAPITRE 2 : RECOMMANDATIONS

### 1. CHOIX STRATEGIQUE DANS LA MISE EN PLACE D'UNE INDUSTRIE REGIONALE DES PESTICIDES

Sur la base de l'analyse précédente, la démarche proposée pour la mise en place d'une industrie régionale des pesticides serait la suivante:

a) Envisager en premier lieu la réalisation d'une chaîne de formulation de produits "Poudres" et "Liquides" à partir de matières locales (Support) et importées (matières techniques).

b) Envisager pour le moyen ou long terme la réalisation d'une installation de production de matières actives à partir du cuivre.

### 2. EVALUATION DEFINITIVE DE LA FAISABILITE DE L'OPTION CHOISIE

Après le choix d'une option dans la mise en place de l'industrie des pesticides, les tâches suivantes devraient alors être entreprises .

a) Identification des promoteurs locaux potentiels intéressés par la réalisation du projet.

b) Sollicitation de l'appui des Gouvernements des Etats-membres UDEAC à la réalisation du projet.

c) Recherche de l'adhésion des différents utilisateurs locaux à la réalisation du projet.

d) Contacts et négociations avec les fournisseurs de licence et de technologie, autant qu'avec les potentiels partenaires financiers.

e) Etude de marché sur les intrants de production, y compris les emballages.

f) Localisation définitive de l'unité en fonction de la proximité et des facilités d'approvisionnement en matières premières, et en fonction des marchés cibles.

g) Etablissement d'un cahier de charges définissant de manière précise les coûts de production de l'unité et évaluation de la viabilité économique définitive de l'opération.

**ANNEXE**

## Annexe 1 LISTE DES PERSONNALITES RENCONTREES

Le Consultant tient à exprimer sa profonde gratitude à toutes les personnalités ci-après rencontrées pour leur disponibilité manifestée pour accueillir les membres de la mission, et leur contribution décisive à l'élaboration de la présente étude.

### MISSIONS ONUDI ET UDEAC A LIBREVILLE

1. Dr AMAIZO Yves                      Direction des Etudes de Faisabilité-ONUDI
2. M. BADJECK Benjamin              CTP Projet RAF/89/061-UDEAC

### ALGERIE

- M. Abderrahmane HAMROUR      Ingénieur chimiste

### CAMEROUN

1. MM. FOSSO Henri                      Représentant SHELL Chimie Afrique Centrale
2.            PRUDHOMME                      Représentant ROUSSEL UCLAF
3.            KOME Jules-Jacques                  Entomologiste, Professeur à l'INADER
4.            IKELLE Philippe                      Ingénieur développement SHELL CHIMIE, Douala
5.            EYDUM Henri                              Service Transit Shell
6.            CHARDET                                  Rhône Poulenc Agrochimie , Douala l'INADER
7.            BAYIHA PONDI A.                      Conseiller Technique - Chambre de Commerce, d'Industrie et des Mines
8.            BELIBI ONANA F.                      Directeur Général de DIANA-SICAC
9.            Charles TAWAMA                      Directeur Adjoint, Cellule Gestion du code des investissements

- |     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| 10. | N'DONGA Célestin      | Directeur de l'Industrie - MINDIC   |
| 11. | JOB Michel            | Sous-Directeur des Etudes - MINDIC  |
| 12. | IYA MOHAMED           | Directeur Général SODECOTON   |
| 13. | TCHATAT Clobert       | Ingénieur Agro-économiste,<br>Directeur des Projets Agricoles<br>MINAGRI. |
| 14. | MEDJO ME NKEMBE       | Chef Service législation<br>phytosanitaire                                |
| 15. | HAND - BAHIOU Claude  | Fondé de Pouvoir SNI  |
| 16. | MBIELE Abel           | Secrétaire Scientifique du Conseil<br>Phytosanitaire Interafricain OUA.   |
| 17. | ENYEGUE               | Fondé de Pouvoir - Responsable des<br>Etudes Agro-industrielles - SNI     |
| 18. | Dr MBONDJI MBONDJI P. | Chercheur IRA Directeur<br>Programmation - MESRES                         |
| 19. | MM. ESSOMBA Pierre    | Délégué Provincial MINDIC du<br>Littoral                                  |
| 20. | NAMI Benjamin         | Directeur Agriculture - MINAGRI   |
| 21. | NJONGUE Séraphin      | Sous Directeur protection des<br>végétaux - MINAGRI                       |
| 22. | BERRY Dominique       | Chercheur IRA, Chef programme maladies<br>pathologiques du caféier        |
| 23. | BAKALA Joseph         | Chercheur IRA, Chef programme maladies<br>pathologiques du cacaoyer       |
| 24. | LASSOUDIÈRE           | Directeur Centre de recherche sur banane<br>plantain (CRBP), Njombé       |
| 27. | ARCHAD                | Chercheur CRBP, Njombé  |
| 28. | GAUDARD               | Directeur développement SODECOTON   |
| 29. | DEGUIGNE              | Chercheur IRCT, Chef programme<br>entomologie coton, IRA Maroua           |
| 30. | RENOU                 | Directeur station IRCT Bebedja, Tchad                                     |
| 31. | GWED-BI-MINYEM        | Sous - Directeur, Direction<br>Générale des grands travaux, Yaoundé       |

- 32. NGUIMDJEU E.      Sous - Directeur production SOCAPALM  
Tiko
- 33. FANKAM            Directeur Général UCCAO, Bafoussam
- 34. WANMO Martin      Responsable commercial SOPICA
- 35.      NGANENI KAMGA B.      Chef de division des Etudes -  
Chambre de Commerce, d'Industries  
et des Mines.
- 36.      DEUMAGA Victor      Chargé d'Etudes - Chambre de Commerce  
et des Mines.

### CENTRAFRIQUE

- 1. MM. BASSINGA      Directeur de la Division Production  
et Recherche - Secrétariat Général  
de l'UDEAC
- 2.      DOUMBIA            Expert Projet RAF/89/061-UDEAC
- 3.      GREZOUABOUA      ADECAF
- 4.      MIANZE Théodore      Directeur du Département des Recherches  
à la SOCOCA
- 5.      GOTHARD Ernest      Directeur National du Projet de Renfor-  
cement de la Protection des Végétaux  
(RPV) - Ministère du Développement  
Rural
- 6. Dr. MAGEMA J. Michel      CTP du Projet RPV Ministère du  
Développement Rural
- 7. Mr VERDUN Jean Paul      Directeur de Bangui-Chimie.

## CONGO

1. MM. NIAMAZOK Paul      Secrétaire Général du Ministère de  
l'Agriculture et de l'Elevage
2.      MIAMBANZILA Daniel Ministère de l'Agriculture et de  
l'Elevage, Service de la Protection des  
Végétaux
3.      OSSETE Pascal      Ministère de l'Agriculture et de  
l'Elevage, Division de l'Inspection  
phytosanitaire
4.      MADZOU-TOUTOU P. Directeur de la Statistique Agricole
5.      SITA MISERE R.      Ministère de l'Agriculture et de  
l'Elevage, Chef de service des Cultures  
Fruitières et Industrielles
6. Mme NDEBEKA Gilberte Directrice de la Société UFALU-PAC  
Pointe-Noire
7. MM. DONGALA J. P.      Directeur Commercial HYDRO-CONGO  
Brazzaville
8.      MODAMBOU Marcel      Directeur Général Adjoint de l'UAIC  
Pointe-Noire
9.      NDEMBI      Directeur du Département Recherche à  
l'UAIC
10.      NDIABAGOAYA      Chargé d'Etudes UAIC
11.      MIANKOUIKA Charles      D.C.B, Pointe-Noire
12.      EQUENAT Pierre,      Sous-Directeur des Etudes à la BDEAC  
Brazzaville
13.      COEFE Alain Roger      Représentant Résident Adjoint PNUD  
Brazzaville
14. Dr. MAMADOU IBRA NGOM Représentant de la FAO.  
Brazzaville

## GABON

1. MM. NETY Louis B.            Directeur de l'Agriculture et du Développement Rural, Ministère de l'Agriculture
2.        TOURE                    Chef de Service des Statistiques Agricoles, Ministère de l'Agriculture
3.        GRIMALDI Dominique    Directeur de GCIAE, Libreville
4.        FOLLIN Michel            Directeur de SACOA, Libreville
5.        NZOGHE                    Directeur Projet CIAM/FAO, Libreville
6. Mlle BIKE Yolande        Entomologiste CIAM/FAO, Ntoum
7. MM. MOUSSAVOU MOUSSAVOU    Service Défense des cultures, Projet CIAM/FAO, Ntoum
8. Le Directeur du Projet Hévéa à Kango
9. MM. CONCHA Julio,        Directeur du Département Approvisionnement et Logistique AGROGABON, Libreville
10.        OBIANG Moïse,            Directeur Général Adjoint de la SOCAGAB Libreville
11.        MOUTSINGA J. Bernard    Directeur de l'IRAF, Libreville
12.        MOREAU-OBIANG Basile    Chargé d'Etudes à la Direction Générale des Caisses de Stabilisation et de Péréquation, Libreville

## GUINEE EQUATORIALE

1. MM. Charles TAWAMBA    Directeur Adjoint - Cellule de Gestion du Code des investissements
4. Le Ministre de la Planification
5. Le Ministre de l'Agriculture
6. Le Directeur Commercial de DICSA
7. Le Président de la Chambre de Commerce

## TCHAD

1. MM. CHERIF BIJARA            Directeur Général de l'Agriculture
2.        GIBRAIL MIKAIL            Directeur ONDR
3.        NOMBA YALLAH            Directeur Général Adjoint  
   Ministère du Développement Rural
4.        ALINGUE Etienne            Chargé de Programme Banque Mondiale
5.        ISSA NGARMBASSA            Directeur Général, Ministère du Plan  
   et de la Coopération
6.        MENE TOGOUBE NAMITOU    Attaché Administratif au Directeur  
   Général de COTONTCHAD
7.        BOUBAKARY                    Coordination de programme et analyste  
   de projet ONDR
8.        KOROM HAMED                Ancien Ministre, Conseiller Economique  
   à la Présidence
9.        NGARE MAHAMAT                Direction Protection des Végétaux
10.      MIGUEDE MODIGAM            Chef de Production SIMAT

## ANGOLA

1. MM. Nelson N. COSME    Bureau du PNUD à Luanda  
   Programme Officier
2.        Jerker BENNEHALL            Représentation de l'ONUDI  
   Junior Professional Officer
3.        Benjamin A. CASTELLO        Vice-Ministre de l'Agriculture et  
   du Développement Rural
4.        ORSENIO                        Directeur Général de l'Agriculture  
   et des Forêts
5.        ANASTACIO ROQUE            GONCALVES Chef du Département de la  
   Production Végétale, Ministère  
   de l'Agriculture
6.        Mme LAURINDA                Chef du Département des Analyses  
   Phytosanitaires, Ministère de  
   L'Agriculture

7. MM. SIDONIO      Chef de Service, département des Analyses  
phytosanitaires, Ministère de l'Agriculture
8.      Firmier Manuel DIONISIO      Administrateur AGRO/MICA de  
ANGOLA (AGRAN), Vice Président  
de l'Association des  
Industriels Angolais
9.      Duval Ambrosio QUINTINO      Directeur Général Shell  
Company of West Africa
10.      Walker RUMER      Directeur, Division de l'Agriculture  
CIBA GEIGY - LUANDA
11.      Antonio KULENGA      Exploitant agricole  
Zone de KIFANDO
12.      José AGUSTO      Exploitant agricole  
Zone de MALINGE
13.      OFREDO      Responsable du Projet "Ferme"  
Expérimentale de FUNDA"
14.      Angelo Ricardo      Exploitant agricole (Fundá)

#### ZAIRE

1. MM. C. KWEREKWA      Chargé de Programme  
Bureau du PNUD
2.      MILLA MAFOUTA MINGUI      Directeur, Chef de Service National  
de la Production et de la Protec-  
tion des Végétaux, Ministère de  
l'Agriculture
3.      Kisito MPOUMBOUL      Ingénieur Agrotechnicien,  
Chef du Bureau des Analyses et  
Laboratoires Phytosanitaires  
Ministère de l'Agriculture
4.      NTSAVAR      Directeur, Chef du Service National des  
Statistiques Agricoles, Ministère de  
l'Agriculture
5.      LUAMBA ME DUMA      Chef de Division, chargé du suivi  
évaluation, Service National des  
Fertilisants et Intrants connexes  
(SENAFIC)

6. SIONA MALAMBA Chargé d'Etudes statistiques et Documentaires, Office Zaïrois du Café (OZACAF)
7. YAMABA YAMABA Chef du Service de la Logistique (Ancien responsable de zone), OZACAF
8. BANGA BUTU Administrateur, Directeur Technique Office Zaïrois du Coton
9. KOUBALOUKA Responsable du Bureau de liaison Office Zaïrois du Coton
10. Martin LUKAYA Directeur des Exportations et de la Gestion Tabac, British American Tobacco
11. Représentants de firmes phytosanitaires (BASF, ICI, DUPONT DE NEMOURS, BAYER, ALM International, CIBA GEIGY)

## Annexe 2 : LISTE DES REFERENCES CONSULTEES

### CAMEROUN

1. Etude du secteur des engrais au Cameroun. IFDC p/c USAID  
Cameroun-Mai 1986
2. Déclaration de stratégie et de relance économique - Ministère  
du Plan-Cameroun 1988/1989
3. VIè plan quinquennal de développement économique social et  
culturel 1986/1991 - Ministère du Plan et de l'Aménagement du  
Territoire
4. Programme général des échanges 1989/1991 - Ministère du  
Développement Industriel et Commercial
5. Cameroun sélection - éditions 1990
6. Principaux insectes nuisibles au cacaoyer et aux caféiers du  
Cameroun - Bionomie et lutte - par DRPM MBONDJI - Ministère  
de la Recherche Scientifique
7. Decret n° 86/903 du 18 juillet 1986 portant réglementation  
des marchés publics
8. Loi n° 90/013 du 10 août 1990 portant protection  
phytosanitaire au Cameroun
9. Decret n° 92/223/PM du 25 mai 1992 fixant les modalités  
d'application de la loi n° 90/013 du 10 août 1990 portant  
protection phytosanitaire.
10. Note annuelle de statistique, Année 1988/89
11. Catalogue des insectes du Cameroun d'intérêt agricole, 1984,  
Dr GUIDO NONVEILLER.

### CENTRAFRIQUE

1. Perspectives et Stratégies du Développement Rural, Mai 1989  
Ministère du Développement Rural
2. Annuaire des Statistiques Agricoles, Campagne 1989/1990  
Ministère du Développement Rural
3. Plan de Développement Economique et Social 1986/1990  
Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan

## CONGO

1. Eléments pour un Plan d'Action Economique et Social à Moyen terme 1990/1994 - Ministère du Plan, des Finances et de l'Economie
2. Annuaire des Statistiques Agricoles et Alimentaires, 1990 Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
3. Programme d'Autosuffisance Alimentaire d'ici à l'an 2000, 1987 - Ministère du Développement Rural, Conseil National de l'Agriculture
4. Politique Agricole, 1987 - Ministère du Développement Rural, Conseil National de l'Agriculture

## GABON

1. Loi - Programme 1990/1992 des Investissements Publics et Parapublics
2. Tableau de bord de l'Economie Situation 1989/Perspectives 1990 - Ministère de la Planification, du Développement et de l'Economie
3. Annuaire Statistique du Gabon, 1990 Ministère de la Planification, de l'Economie et de l'Aménagement du Territoire
4. Rapport d'Enquête sur la Protection des Végétaux, 1986 - FAO.

## GUINEE EQUATORIALE

1. Economie Guinéenne - BEAC
2. Exportations des principaux produits agricoles Chambre de Commerce
3. Statistiques sur l'importations des pesticides Ministère de la Planification

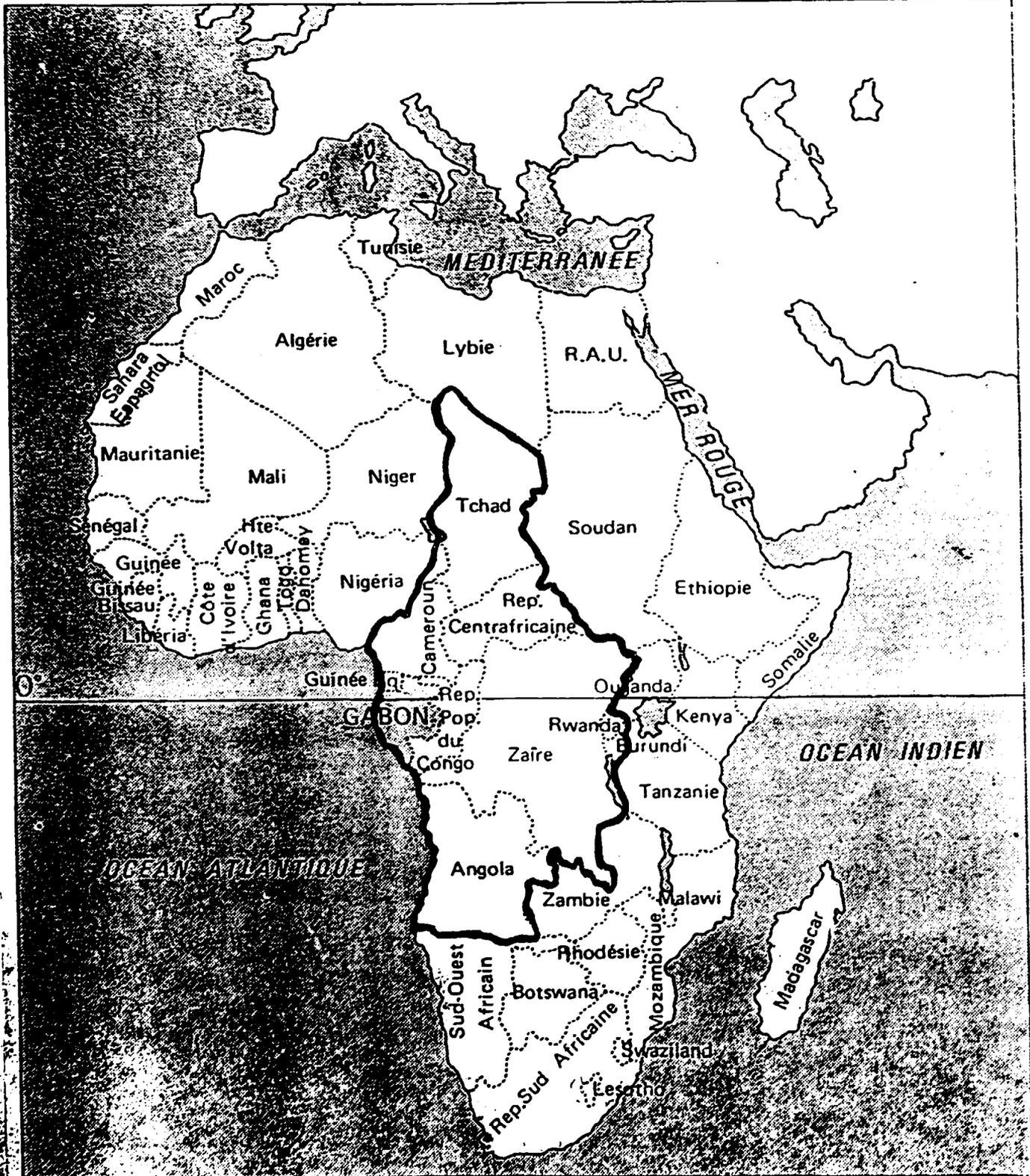
## TCHAD

1. Rapport annuel de l'ONDR  
Campagne 1991 - 1992 - Ministère du Développement Rural
2. Projet de Plan Intermédiaire  
1986 - 1988 - Ministère de la Reconstruction Nationale.

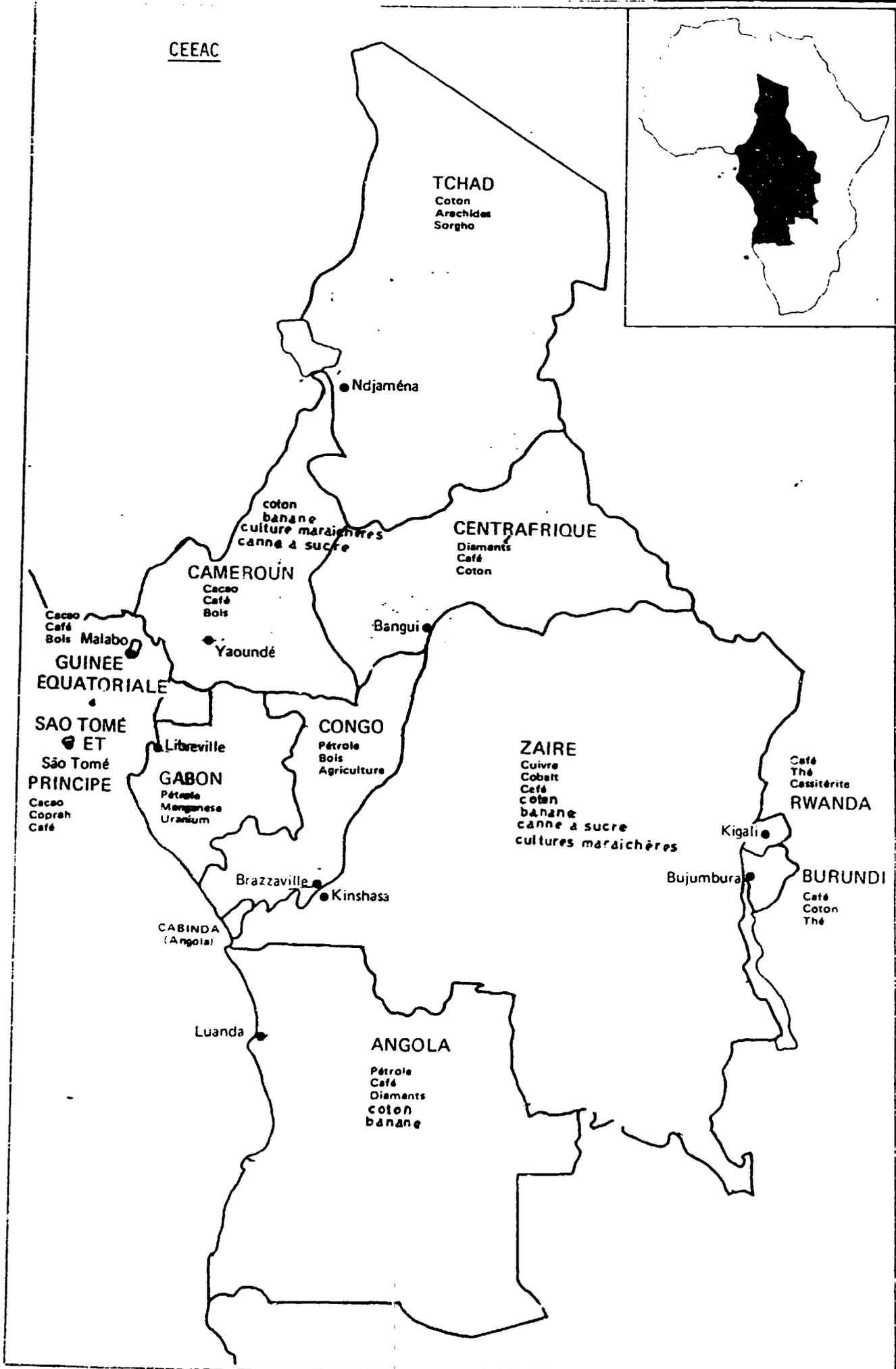
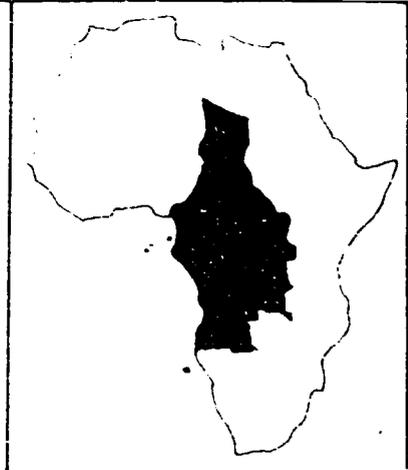
## DOCUMENTS GENERAUX

1. Industrie des Pesticides en UDEAC, 1987 Projet RAF/82/055  
Par Ch. HEUREUX, Ir AIGX
2. Maladies et ravageurs du cotonnier en Afrique au sud du Sahara, 1986 Jean CAUQUIL
3. L'Agriculture Africaine 6è édition 1989 IC Publications - 10 Rue Vineuse Paris XVI
4. Index Phytosanitaire Afrique - ACTA  
1988 - 1989 - 149 Rue de Bercy - 75 595 Paris cedex 12
5. L'annuaire Jeune Afrique 92, Rapport annuel sur l'Etat de l'Afrique
6. Bulletin Statistique BEAC, n° 190 - Mars 1992
7. Cartes de répartition des principaux organismes nuisibles des végétaux en Afrique, 1985 - Secrétariat Scientifique du Conseil Phytosanitaire Interafricain.
8. Formulation des pesticides dans les pays en développement  
ONUDI, Nations Unies, New-York ; 1985.
10. Pesticides : composition, utilisation et risques  
Agrodok 29, agromisia, B.P. 41;  
6700 aa Wageningen, Les Pays-Bas

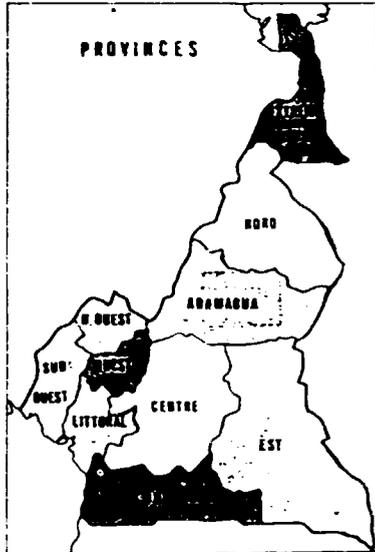
CEEAC



CEEAC

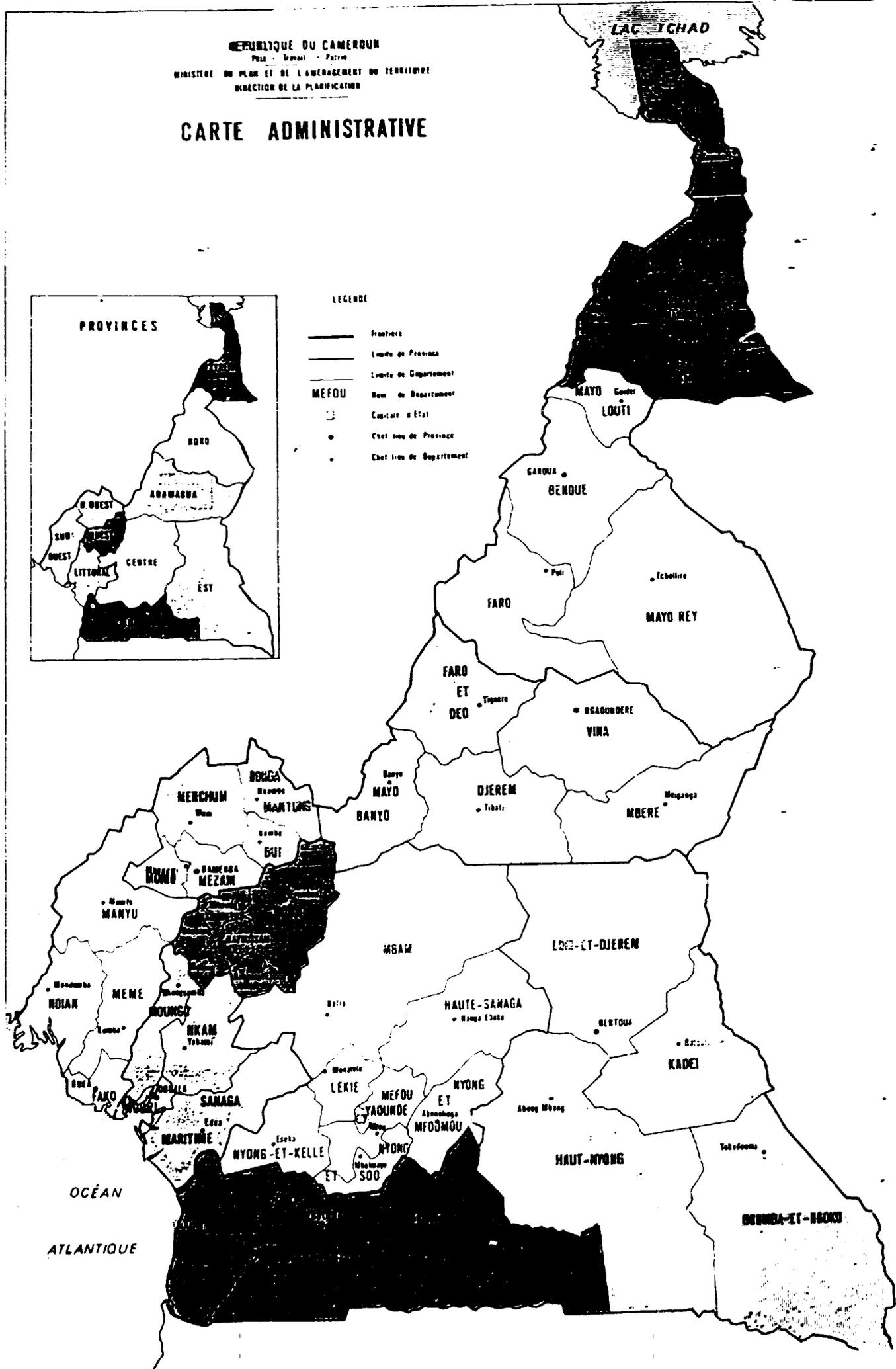


CARTE ADMINISTRATIVE



LEGENDE

- Frontiere
- Limite de Province
- Limite de Departement
- MEFOU Nom de Departement
- Capitale d'Etat
- Chef lieu de Province
- Chef lieu de Departement



# CARTE AGRICOLE

## PRINCIPALES PRODUCTIONS VIVRIERES ET CULTURES DE RENTE

### LEGENDE

#### Cultures vivrières

##### CULTURES DOMINANTES

|  |                                 |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|
|  | Sorgho-mais - arachide          |  | Maïs - tubercules banane plantain - arachide |
|  | Sorgho-mais - manioc            |  | Manioc                                       |
|  | Manioc - maïs - banane plantain |  |  |

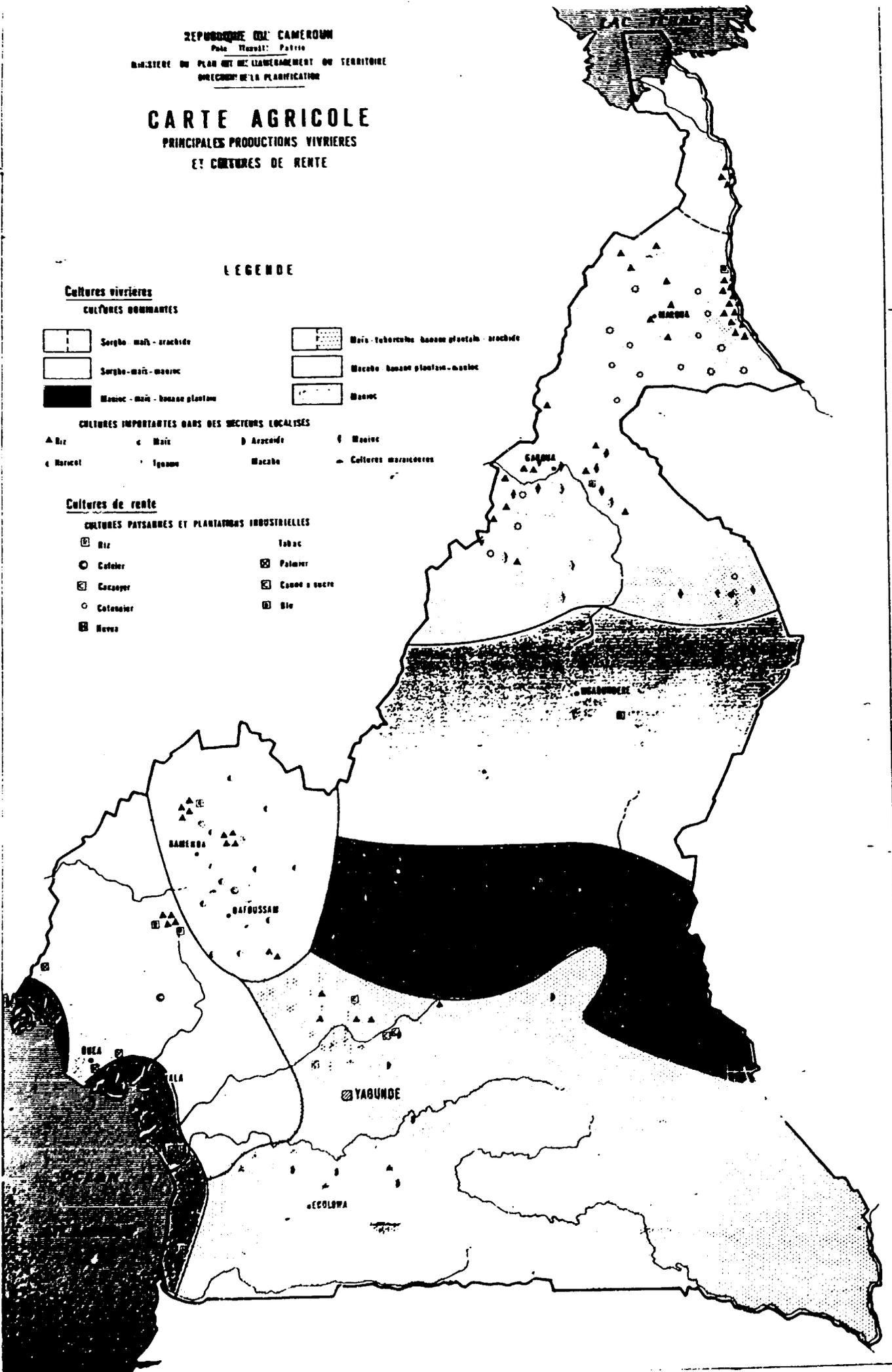
##### CULTURES IMPORTANTES DANS DES SECTEURS LOCALISES

|          |          |            |                        |
|----------|----------|------------|------------------------|
| ▲ Riz    | ○ Maïs   | ▷ Arachide | ◁ Manioc               |
| ◁ Manioc | ○ Igname | ▷ Manioc   | ◁ Cultures maraichères |

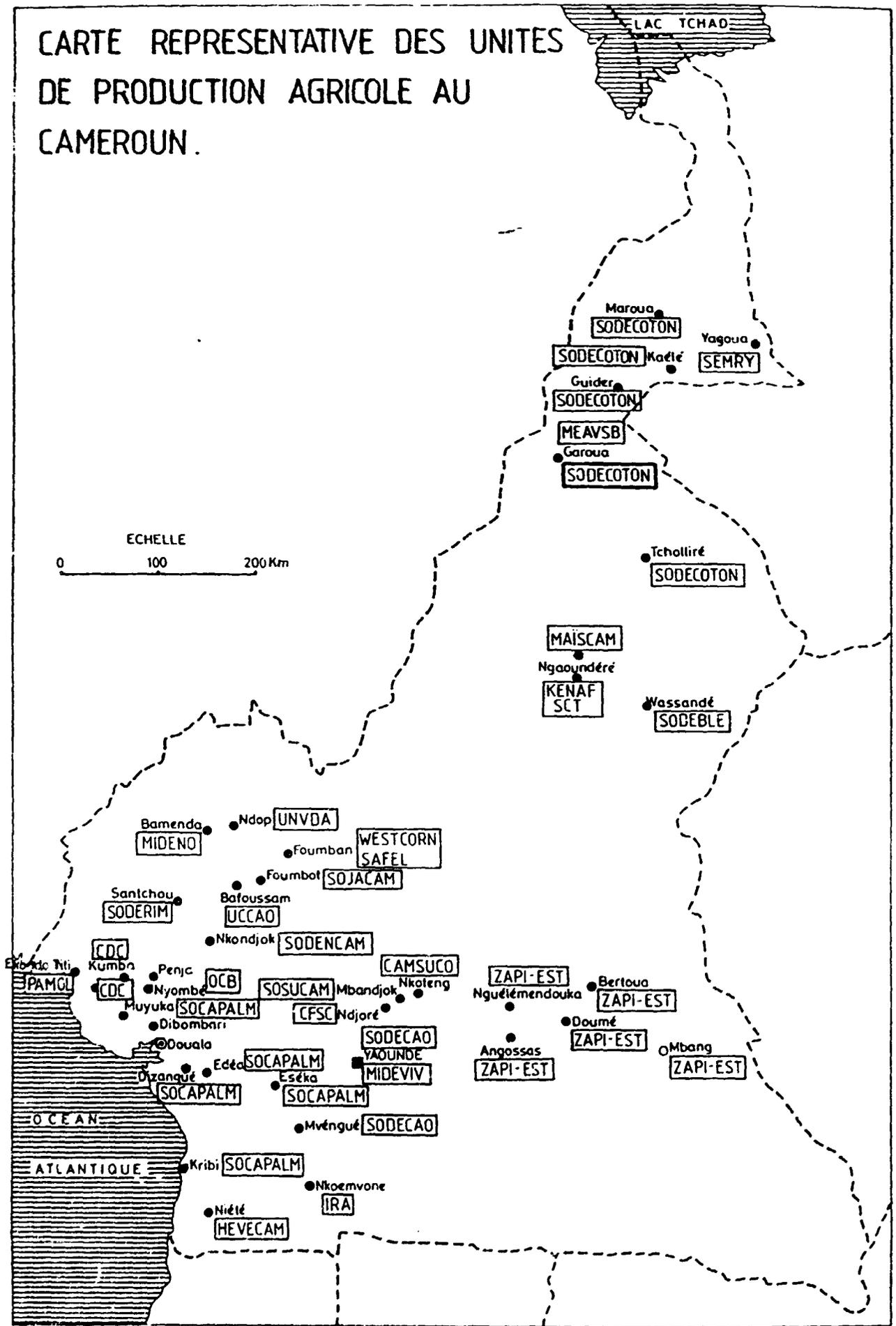
#### Cultures de rente

##### CULTURES PAYSANES ET PLANTATIONS INDUSTRIELLES

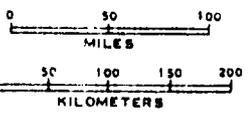
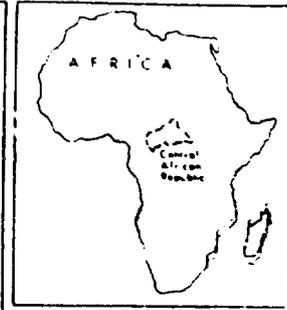
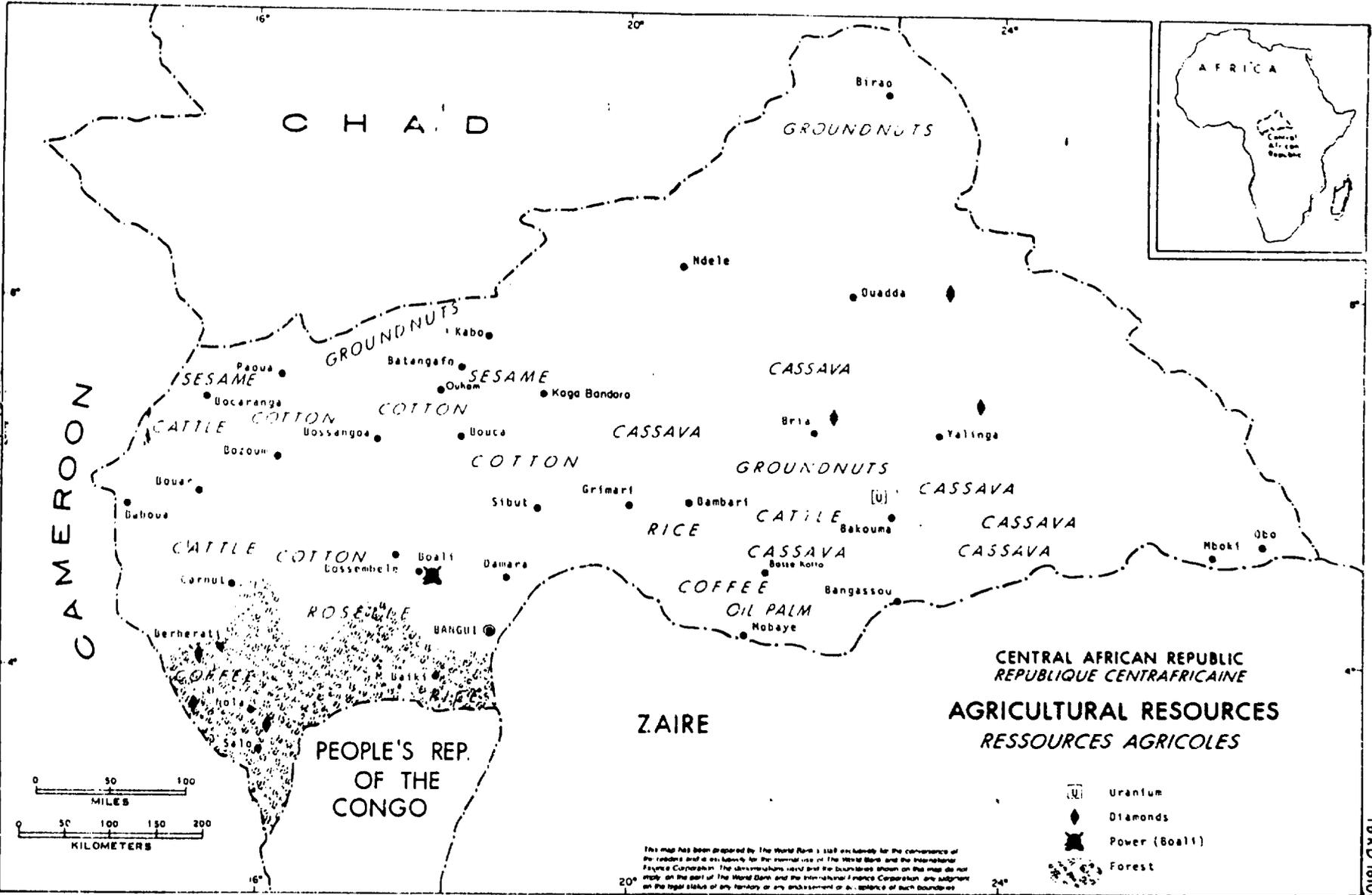
|  |          |  |              |
|--|----------|--|--------------|
|  | Riz      |  | Tabac        |
|  | Cotonier |  | Palmier      |
|  | Cacaoyer |  | Cane à sucre |
|  | Cotonier |  | Bière        |
|  | Hevea    |  |              |



# CARTE REPRESENTATIVE DES UNITES DE PRODUCTION AGRICOLE AU CAMEROUN.



CENTRAFRIQUE



CENTRAL AFRICAN REPUBLIC  
 REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE  
**AGRICULTURAL RESOURCES**  
 RESSOURCES AGRICOLES

- Uranium
- Diamonds
- Power (Boali)
- Forest

This map has been prepared by The World Bank in 1983 exclusively for the convenience of the readers and is published for the members of The World Bank and the International Finance Corporation. The administrative areas and the boundaries shown on this map do not imply on the part of The World Bank and the International Finance Corporation any judgment on the legal status of any territory or any endorsement or disapproval of such boundaries.

SEPTEMBER 1984

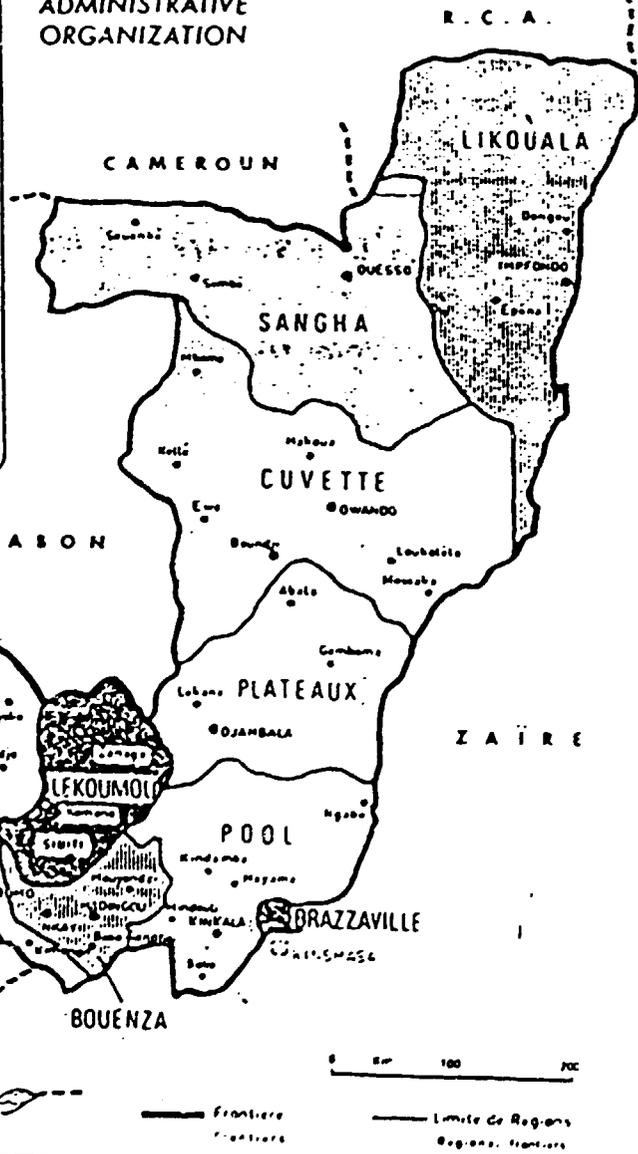
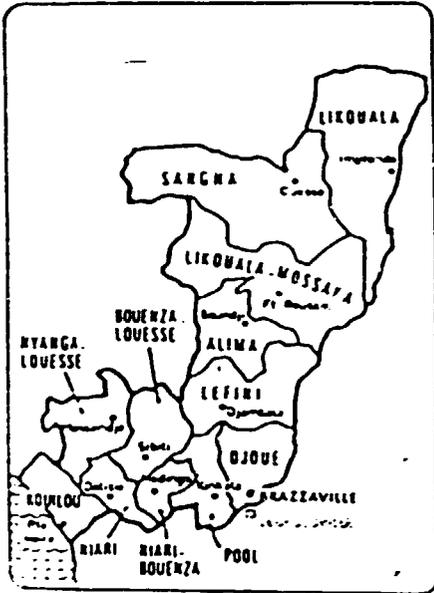
IBRD 18101

CONGO

RPC - 82 - 3

ORGANISATION ADMINISTRATIVE

ADMINISTRATIVE ORGANIZATION

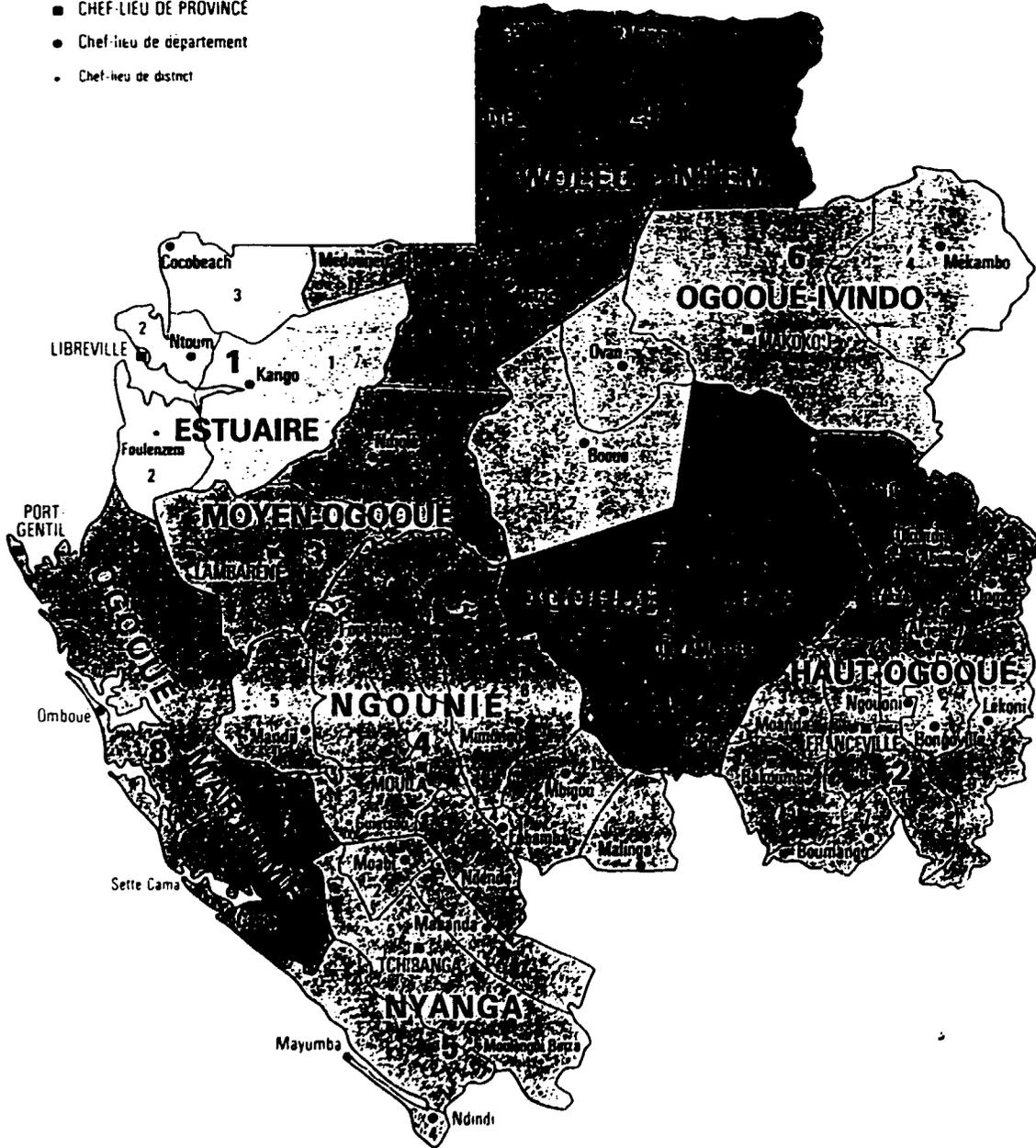


actuellement  
At present

GABON

CARTE ADMINISTRATIVE

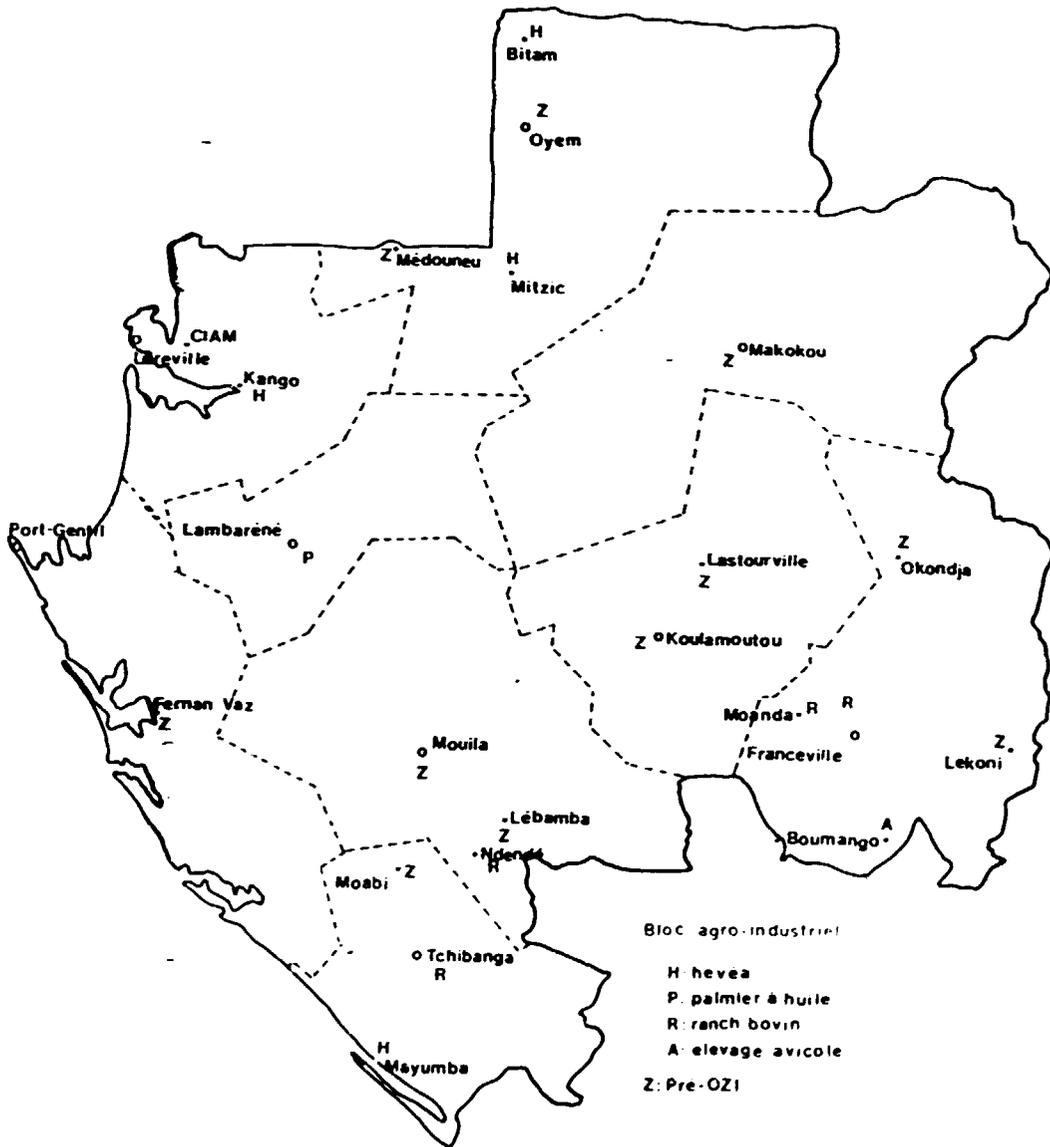
- CHEF-LIEU DE PROVINCE
- Chef-lieu de département
- Chef-lieu de district



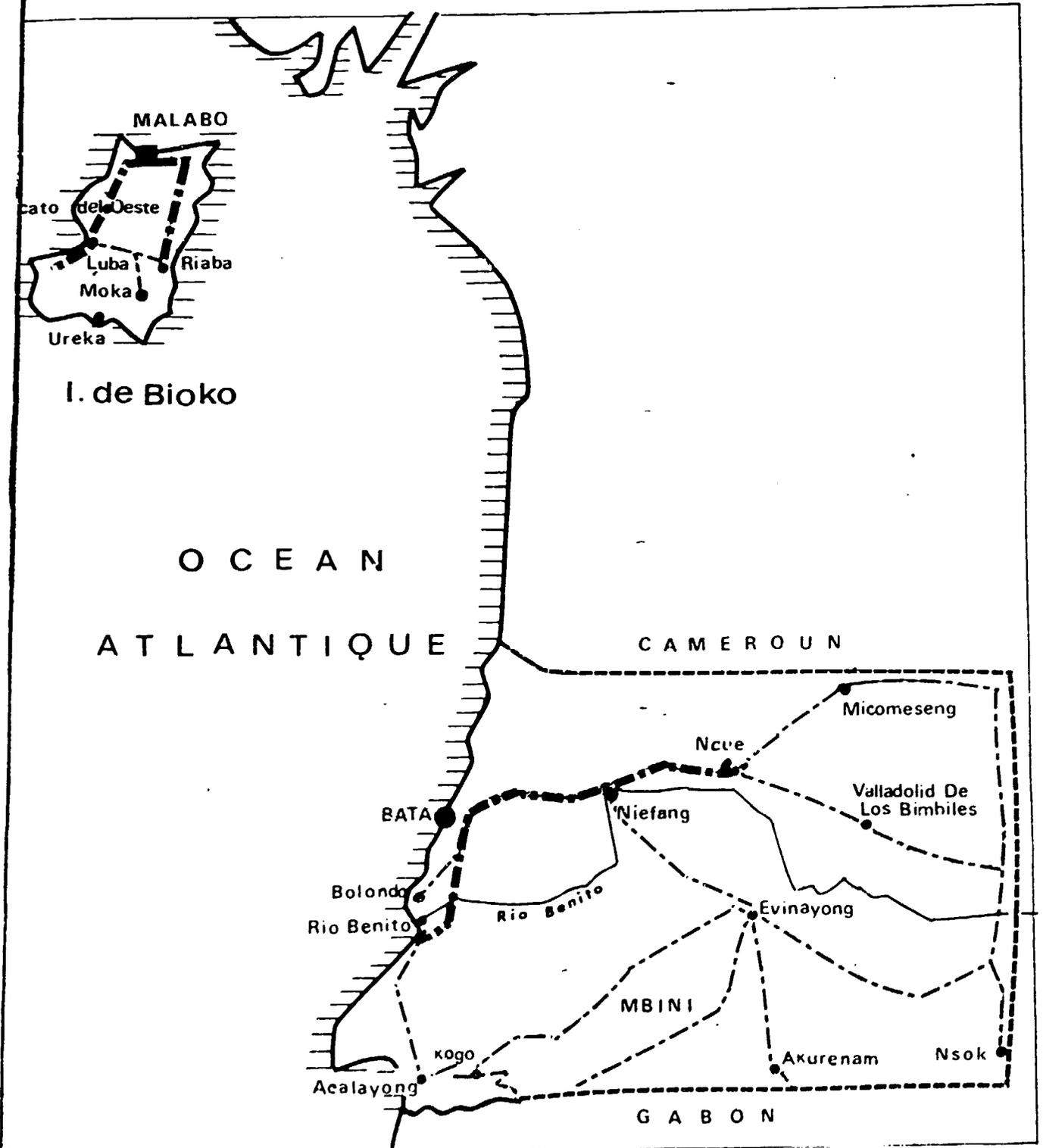
| PROVINCE                 |
|--------------------------|
| DE L'ESTUAIRE<br>1       |
| DU HAUT-OGOUE<br>2       |
| DU MOYEN OGOUE<br>3      |
| DE LA NGOUNIE<br>4       |
| DE LA NYANGA<br>5        |
| DE L'OGOUE IVINDO<br>6   |
| DE L'OGOUE LOLG<br>7     |
| DE L'OGOUE MARITIME<br>8 |
| DU WOLEU NTEM<br>9       |

GABON

# Localisation des projets agricoles programmés



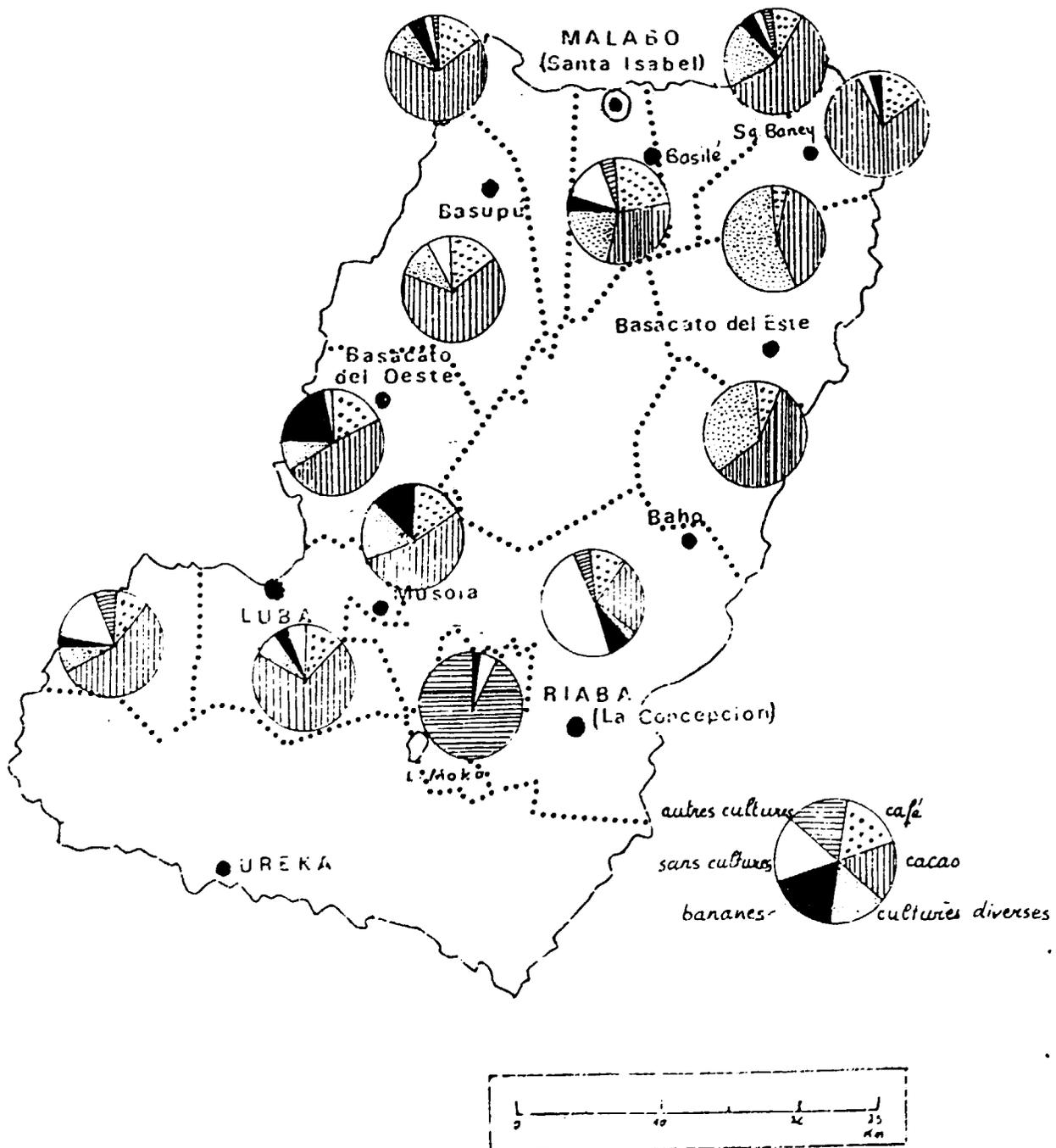
# GUINEE EQUATORIALE

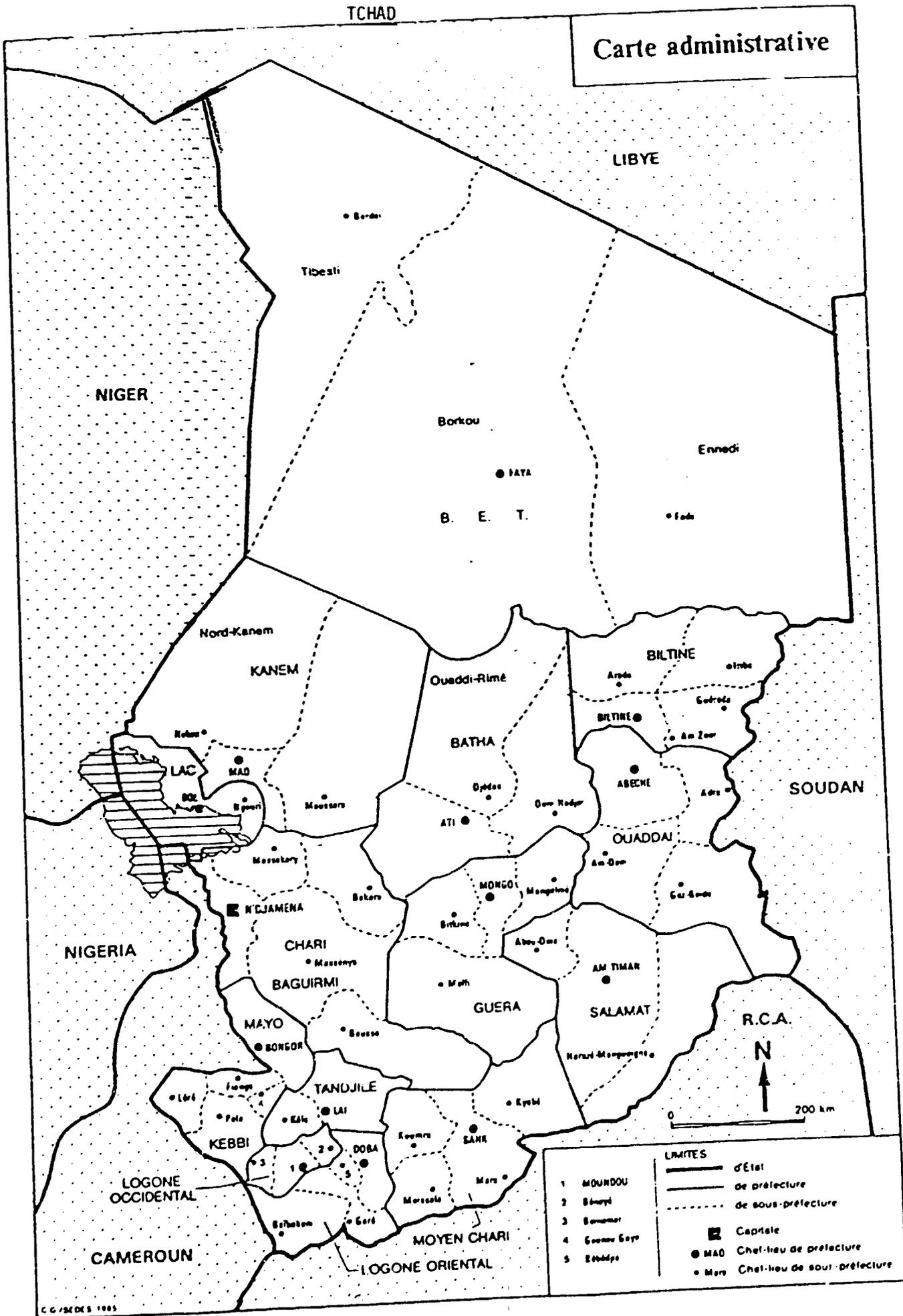


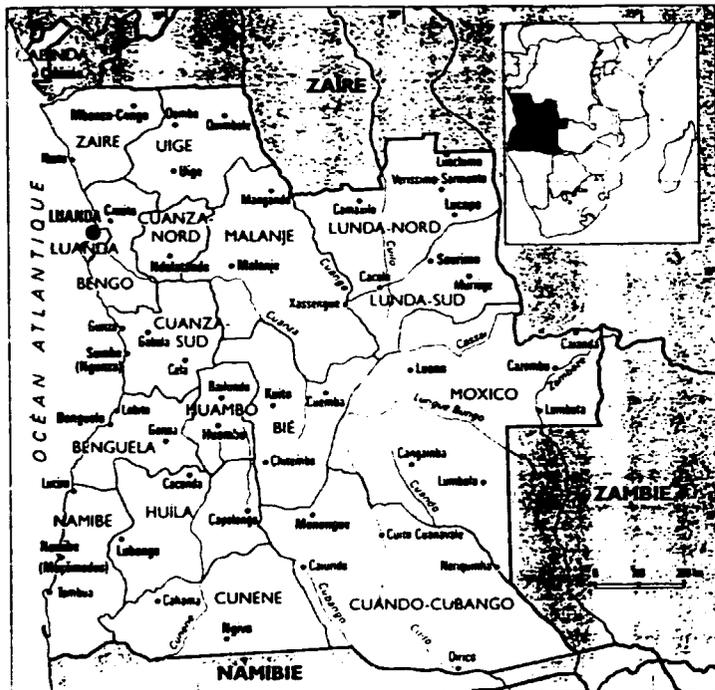
0 50 km

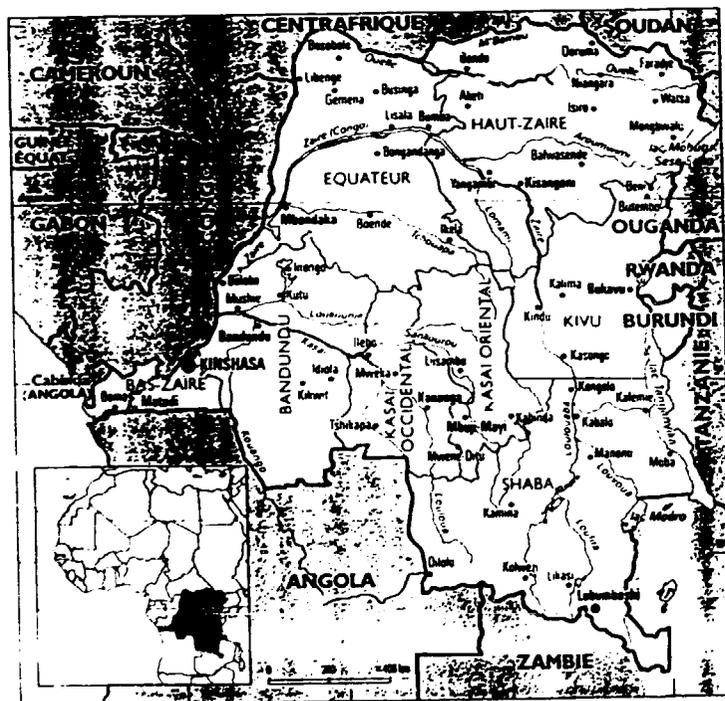
routes

# DISTRIBUTION des PRODUITS selon les districts agricoles









ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL  
(ONUDI)

P.O. Box 300 A - 1400 VIENNE (Autriche)  
Telex 135 612 - Fax (222) 230 82 72

UNION DOUANIÈRE ET ÉCONOMIQUE  
DE L'AFRIQUE CENTRALE  
(U.D.E.A.C.)  
B.P. 969 BANGUI (Centrafrique)  
TELEX 5254 RC

**ETUDE DE PREFAISABILITE DE PROJET  
DE PRODUCTION DE PRINCIPES ACTIFS  
DE PESTICIDES EN UDEAC**

---

PROJET ONUDI DU/RAF/89/061  
ASSISTANCE A L'UDEAC

---

**RAPPORT**  
**ETUDE FINANCIERE ET ECONOMIQUE**

Responsable du projet

Y. E. ANAIZO  
Service Etude de Faisabilite  
Division de l'Investissement Industriel  
ONUDI, Vienne

INSTITUT SOUS-REGIONAL MULTISECTORIEL DE TECHNOLOGIE APPLIQUEE  
DE PLANIFICATION ET D'EVALUATION DE PROJETS (I.S.T.A)  
B.P. 3910 LIBREVILLE (Gabon)  
Telex 5271 60 - Fax (241) 73 16 29

Libreville, Fevrier 1993

## SOMMAIRE

|   | <u>Page</u> |
|---|-------------|
| <b><u>CHAPITRE 1</u> : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS .....</b>                             | <b>1</b>    |
| 1. Conclusions.....   | 1           |
| 2. Recommandations .....  | 2           |
| <b><u>CHAPITRE 2</u> : CONTEXTE DE REALISATION DE L'ETUDE .....</b>                         | <b>4</b>    |
| 1. Cadre général de l'étude .....   | 4           |
| 2. Rappel des principaux résultats de l'étude<br>de marché et de l'étude technique .....    | 4           |
| 3. Méthodologie suivie pour l'étude .....   | 6           |
| 4. Principaux résultats de l'étude.....   | 7           |
| <b><u>CHAPITRE 3</u> : HYPOTHESES DE PRODUCTION<br/>                  ET DE VENTE .....</b> | <b>9</b>    |
| 1. La capacité de production .....  | 9           |
| 2. Le prix de vente et le taux de la<br>taxe sur le chiffre d'affaires .....                | 10          |
| <b><u>CHAPITRE 4</u> : COUTS DES INVESTISSEMENTS .....</b>                                  | <b>11</b>   |
| 1. Les investissements fixes .....  | 11          |
| 2. Les dépenses de premier établissement .....  | 17          |
| 3. Les besoins en fonds de roulement .....  | 20          |
| 4. Récapitulatif des investissements .....  | 23          |
| <b><u>CHAPITRE 5</u> : FINANCEMENT DU PROJET .....</b>                                      | <b>24</b>   |
| 1. Le planning de réalisation du projet .....   | 24          |
| 2. Le schéma financier du projet .....  | 26          |

**CHAPITRE 6 : COÛTS DE PRODUCTION ..... 29**

- 1. Les coûts variables ..... 29
- 2. Les coûts fixes ..... 32

**CHAPITRE 7 : ANALYSE DES RESULTATS FINANCIERS DU PROJET**

- 1. Résultats financiers de la variante de référence 3 000 t ..... 34
  - 1.1. La rentabilité de l'investissement total 35
  - 1.2. La rentabilité du capital social ..... 37
  - 1.3. La rentabilité de l'exploitation ..... 38
  - 1.4. L'analyse du risque ..... 38
  - 1.5. L'équilibre financier du projet ..... 40
- 2. Résultats financiers des autres variantes .... 41
  - 2.1. La variante 1 000 t ..... 41
  - 2.2. La variante 2 000 t ..... 44

**CHAPITRE 8 : ANALYSE ECONOMIQUE DU PROJET, VARIANTE 1 000 TONNES ..... 46**

- 1. Effets sur la balance des paiements..... 46
- 2. Effets sur la valeur ajoutée..... 46
- 3. Effets sur le développement de l'agriculture.. 47
- 4. Effets sur la formation du personnel ..... 47
- 5. Effets sur l'environnement..... 47

**ANNEXES**

- 1. Tableaux et calculs financiers, variante 3000 tonnes
- 2. Tableaux et calculs financiers, variante 1000 tonnes
- 3. Tableaux et calculs financiers, variante 2000 tonnes

## LISTE DES TABLEAUX

1. Projection du marché des matières actives à base de cuivre
2. Coût des bâtiments
3. Coût des équipements
4. Dépenses de premier établissement
5. Besoins en fonds de roulement
6. Récapitulatif des dépenses d'investissement
7. Planning de réalisation du projet
8. Plan de financement du projet
9. Programme de production
10. Structure des coûts de production, 6ème année de production, variante 3000 t
11. Comparaison des coûts de production, 6ème année de production, variantes 3000 t et 1000 t

## CHAPITRE 1

### CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

#### 1. CONCLUSIONS

L'industrie des pesticides, tout comme l'industrie pharmaceutique, est fort complexe et coûteuse lorsqu'il faut fabriquer des produits de synthèse.

Il faut disposer d'importants moyens humains, financiers et technologiques pour pouvoir produire et mettre en oeuvre des substances en mesure de répondre efficacement aux besoins et problèmes qui se présentent.

Le coût minimum des investissements requis pour une unité de production de matières actives de pesticides cupriques a ainsi été estimé à 4 144,5 millions de F CFA.

Ce niveau relativement élevé d'investissement ne peut se justifier que par l'existence d'un marché adéquat, soit un marché d'au moins 3 000 t environ. Ce qui laisse dégager un taux de rentabilité interne de l'investissement total de l'ordre de 16 %.

Or au-delà même du fait qu'il n'existe pas localement (dans la région CEEAC) des unités de formulation de fongicides, il reste que le marché des matières actives à base de cuivre demeure encore très limité, soit 680 tonnes actuellement, et 1100 tonnes en estimation à l'horizon 2000/2005.

Les résultats d'une unité correspondant à cette capacité réelle du marché, soit 1000 t, sont très défavorables, le projet dégagant une rentabilité intrinsèque négative de l'ordre de - 3 %.

## 2. RECOMMANDATIONS

La production des pesticides se caractérise par la succession de 2 phases indépendantes mettant en oeuvre des technologies et des moyens différents :

a) La synthèse des matières actives appelées également produits techniques faisant appel à une technologie sophistiquée et des réactions chimiques complexes. Celle-ci ne peut généralement être viable que dans les pays industrialisés à maîtrise scientifique élevée et possédant une industrie chimique dense. C'est à ce stade que s'effectuent la mise au point de nouvelles molécules et le contrôle de leur efficacité.

b) La formulation de produits finis à partir de matières actives diluées dans des charges ou solvants (supports) par broyage ou mélange, suivie par les opérations de conditionnement. Cette phase est nettement plus facile à délocaliser et se retrouve dans beaucoup de pays en développement, où des filiales de grandes sociétés produisent à partir de leurs productions propres, des produits adaptés à la lutte contre les nuisances dont souffre l'agriculture locale.

Si la synthèse des matières actives n'est justifiable économiquement que par l'existence d'un marché national ou international suffisant, et par l'intégration à une industrie chimique développée, en revanche la formulation des produits finis offre la souplesse permettant de s'adapter à un marché plus réduit et à un environnement scientifique et industriel limité.

Il est certes légitime que les pays en développement essaient de valoriser leurs matières premières pour en faire des produits techniques, mais leurs handicaps scientifiques et technologiques notamment sont réels qu'ils doivent observer le passage incontournable qu'est celui de la valorisation des matières de charge locales qui est par ailleurs d'un abord relativement aisé.

C'est pourquoi le schéma de développement proposé pour la mise en place d'une industrie sous-régionale des pesticides passerait par les étapes suivantes.

a) Envisager en premier lieu la réalisation d'une chaîne de formulation des produits "poudres" et "liquides" à partir de matières premières locales (supports) et importées (matières techniques) pour des capacités de l'ordre de:

- 3000 tonnes/an de "poudres"
- 2,5 à 3 millions de litres pour les "liquides".

b) Envisager pour le moyen ou long terme la réalisation d'une installation de production de matières actives à partir du cuivre. Celle-ci, ne se justifie pas à court terme compte tenu des exigences en personnel qualifié, et surtout de la faible demande qui se traduit par une capacité peu rentable.

Le marché actuel ne peut en effet donner lieu à une installation en mesure d'être compétitive avec les gros producteurs européens qui couvrent largement les besoins exprimés dans leurs pays ainsi que les marchés des pays en développement.

Toutefois, à moyen terme, et en fonction des conditions qui seraient offertes, des constructeurs producteurs pourraient être intéressés par cette délocalisation pour produire en Afrique et viser tous les pays de la région.

## CHAPITRE 2

### CONTEXTE DE REALISATION DE L'ETUDE

#### 1. CADRE GENERAL DE L'ETUDE

Le présent rapport d'étude financière et économique sur le projet de production, à partir du cuivre, de matières actives de pesticides en Afrique Centrale, et précisément de l'oxychlorure de cuivre technique, fait suite au premier volume consacré à l'étude du marché et à l'étude technique du projet.

Ces études constituent les différents aspects d'une étude globale de pré faisabilité d'un projet communautaire UDEAC de production de principes actifs de pesticides cupriques.

#### 2. RAPPEL DES PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE DE MARCHÉ ET DE L'ETUDE TECHNIQUE

##### 2.1. Etude de marché

- Le marché des matières actives à base de cuivre est actuellement évalué à 680 t.
- Sur la base d'un taux de croissance annuel de 6 % (hypothèse optimiste) ce marché atteindrait 1100 tonnes à l'horizon 2000/2005.
- Ces matières actives sont des sels de cuivre techniques dont essentiellement l'oxyde de cuivre, l'hydroxyde de cuivre, l'oxychlorure de cuivre et le sulfate de cuivre.
- Les matières actives à base de cuivre rentrent particulièrement dans la production des fongicides cupriques et sont destinés essentiellement à la protection du cacao et du café contre la pourriture brune et l'antracnose respectivement.

- Le Cameroun, le Zaïre et la Guinée Equatoriale constituent les principaux marchés (97 % du marché total).

- Bien que représentant encore les produits les plus répandus pour combattre les champignons, les fongicides cupriques cèdent petit à petit la place à des composés organocupriques. Ceux-ci, bien que plus coûteux, présentent une plus faible toxicité et peuvent agir préventivement et curativement.

- Seules deux unités de formulation de pesticides ont pu être identifiées. Elles sont spécialisées dans les insecticides. Il s'agit de UFALU-PAC à Pointe-Noire (Congo) qui fait de la formulation à base de quinalphos, et PHYTOCAM à Douala (Cameroun) qui fait du reconditionnement des insecticides à base de deltaméthrine.

- Au niveau de la fiscalité et concernant notamment le marché camerounais, les pesticides formulés bénéficient en général de l'exonération des droits de douane et ne sont abstraints qu'à la taxe minimum à l'importation de 5 %, car étant des produits destinés à l'agriculture. Ces dispositions fiscales pénaliseraient donc en réalité la production locale.

## 2.2. Etude technique

- L'oxychlorure de cuivre technique a été retenu comme matière active à produire compte tenu des raisons techniques d'utilisation et des coûts économiques de production.

- Les conditions réelles du marché conduiraient à retenir une unité de 1000 t. Mais l'étude s'est d'abord basée sur une unité de référence de 3000 t qui correspond à la capacité minimale économique de production des unités européennes rencontrées.

- En tenant compte de la proximité des marchés, de la disponibilité des matières premières et du coût économique des facteurs de production, le Cameroun et le Congo représentent des choix possibles. Toutefois pour les besoins de calcul, nous avons retenu le Cameroun (Douala) comme localisation du projet.

- Le personnel requis pour l'unité de production est de 42 agents.

- Le bilan matières par tonne d'oxychlorure de cuivre produite est le suivant :

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| . cuivre              | 0,60 tonne  |
| . soude caustique     | 0,002 tonne |
| . acide chlorhydrique | 0,46 tonne  |
| . adjuvants           | 0,005 tonne |

- Le procédé de production porte essentiellement sur les principales opérations ci-après :

- . dilution de l'acide chlorhydrique 20 % - 30 % par addition d'eau;
- . oxydation des déchets de cuivre;
- . neutralisation de l'oxychlorure de cuivre obtenu (avec addition éventuelle de soude caustique pour transformer le sel cuivrique qui n'aurait pas encore réagi);
- . filtrage, lavage et séchage du produit à plus de 100°C;
- . broyage et conditionnement du produit.

### 3. METHODOLOGIE SUIVIE POUR L'ETUDE

L'étude financière et économique porte en réalité sur la faisabilité d'un projet de production de 1000 t d'oxychlorure de cuivre technique.

Mais les données technico-économiques disponibles sur le marché nous ont conduit à mener tout d'abord l'évaluation financière sur un projet de référence de 3000 t, et d'effectuer ensuite l'évaluation sur une variante de 1000 t qui correspond à la dimension réelle du marché et ce, en effectuant des ajustements à partir du projet de référence.

Une variante intermédiaire de 2000 t a aussi été évaluée, mais dans un cadre itératif nous permettant d'approcher le seuil de rentabilité du projet.

#### 4. PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE

Eu égard au niveau d'investissement requis pour la mise en place d'une unité industrielle de production de matières actives, soit 4144,5 millions de F CFA avant fonds de roulement, et sous réserve d'un prix de vente HT de 995.000 F CFA par tonne d'oxychlorure de cuivre, les différents résultats présentés ci-après sur les 3 variantes (3000 t, 2000 t et 1000 t), mettent en évidence que le projet ne peut être envisagé favorablement que dans l'hypothèse de l'existence d'un marché de 3000 t au moins.

| Critères d'évaluation   | Variante de référence<br>3000 t    | Variante intermédiaire<br>2000 t   | Variante réelle<br>1000 t                   |
|---|------------------------------------|------------------------------------|---|
| <b><u>Rentabilité du projet</u></b>   |                                    |                                    |   |
| 1. Délai de récupération de l'investissement  | 5 ans après début de la production | 7 ans après début de la production | Au-delà 15 <sup>e</sup> année de production |
| 2. Valeur actualisée nette en millions de FCFA à 10 %                               | 1451,58                            | - 187,16                           | - 2413,32                                   |
| 3. Taux de rentabilité interne de l'investissement total                            | 16,22 %                            | 9,13 %                             | - 3,17 %                                    |
| 4. Taux de rentabilité interne des fonds propres                                    | 17,14 %                            | 5,38 %                             | - 9,95 %                                    |
| 5. Ratio bénéfice net sur total ventes HT à la 6 <sup>ème</sup> année de production | 16,48 %                            | 12,87 %                            | - 7,4 %                                     |
| <b><u>Analyse du risque</u></b>   |                                    |                                    |   |
| 6. Coût de production unitaire en FCFA/t 6 <sup>ème</sup> année production          | 730.000                            | 790.000                            | 1.070.000                                   |

| Critères d'évaluation<br>( suite ) | Variante de<br>référence<br>3000 t | Variante in-<br>termédiaire<br>2000 t | Variante<br>réelle<br>1000 t |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|

**Analyse du risque (suite)**

**7. Structure du coût  
de production à la  
6ème année de produc-  
tion**

|                            |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|
| . Coût de fabrica-<br>tion | 76 % | 71 % | 57 % |
| . Amortissement            | 16 % | 21 % | 31 % |
| . Frais financiers         | 7 %  | 8 %  | 12 % |

**8. Ratio de couverture  
des coûts fixes par la  
marge variable (ventes-  
coûts variables)**

|     |      |      |
|-----|------|------|
| 2,5 | 1,67 | 0,88 |
|-----|------|------|

**9. Seuil de rentabilité  
du projet en % de la  
capacité installée,  
6ème année production**

|      |      |            |
|------|------|------------|
| 50 % | 60 % | inexistant |
|------|------|------------|

**Analyse de l'équili-  
bre financier du projet**

**10. Plan de financement  
des investissements**

|                                    |        |        |        |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| . Capital social                   | 37,4 % | 37,4 % | 37,4 % |
| . Crédit fournis-<br>seur étranger | 40,2 % | 40,2 % | 40,2 % |
| . Crédit moyen<br>terme local      | 22,4 % | 22,4 % | 22,4 % |

**11. Trésorerie  
prévisionnelle**

|            |   |  |
|------------|---|--|
| équilibrée | déficitaire<br>sur 5 ans de<br>production | déficitaire<br>sur les 15 ans<br>de production |
|------------|---|--|

## CHAPITRE 3

### HYPOTHESES DE PRODUCTION ET DE VENTE

#### 1. LA CAPACITE DE PRODUCTION

D'après les résultats de l'étude de marché, le niveau actuel du marché des matières actives à base de cuivre serait de 680 t pour toute la région de la CEEAC.

Les projections de ce marché sont les suivantes, en cas d'une évolution optimiste des données macro-économiques.

Tableau 1 : Projections du marché des matières actives à base de cuivre

| Marché CEEAC        | 1992/94 | 1995/96 | 1997/99 | 2000/05 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| En tonnes           | 680     | 810     | 920     | 1140    |
| En millions de FCFA | 670     | 800     | 910     | 1130    |

Source : Estimations ISTA

Toutefois les dimensions minimales économiques des unités européennes de production de matières actives étant de 3000 tonnes, nous avons donc été conduit à baser l'étude sur trois variantes en termes de capacité théorique maximale de l'usine.

- 3000 tonnes : variante de référence sur laquelle sera essentiellement menée l'étude.
- 2000 tonnes : variante intermédiaire
- 1000 tonnes : variante correspondant à la dimension effective du marché à moyen terme (horizon 2005).

## 2. LE PRIX DE VENTE ET LE TAUX DE LA TAXE SUR LE CHIFFRE D'AFFAIRES

En référence au prix de vente de l'oxychlorure de cuivre technique sur le marché international, soit 2000 \$ US FOB la tonne métrique, le prix de vente retenu départ usine Douala est de 995.000 F CFA/tonne, après addition des coûts d'approche (35 % des frais de FOB à CAF, 15 % de taxes et droits de douanes, 20 % de marge industrielle).

En ce qui concerne les taxes sur les ventes, il convient de rappeler qu'aucun agrément au régime de la Taxe Unique (TU) (1), régime dont logiquement l'entreprise devrait bénéficier, n'a été accordé depuis 1992 et ce, compte tenu des réformes fiscal-douanières en cours d'étude dans la zone UDEAC.

Le but de ces réformes est d'améliorer le rendement des recettes fiscales des Etats par la réduction des taux normaux des tarifs, et partant par la limitation de l'incitation à la fraude et la réduction de la pléthore des exonérations actuellement accordées.

Dans le cadre de ces réformes, il est proposé notamment de remplacer la Taxe Unique et les autres régimes fiscaux similaires (la Taxe Intérieure à la Production (TIP) au Cameroun, la Taxe Intérieure à la Consommation (TIC) en République centrafricaine, au Gabon et au Congo) par un tarif préférentiel généralisé pour tous les échanges de produits manufacturés au sein de l'UDEAC.

Les taux de ce tarif préférentiel s'échelonnent entre un minimum de 4 % dans le cas de la RCA à 13 % au Cameroun.

A titre indicatif, nous avons retenu pour ce tarif préférentiel, un taux de 10,5 % sur les ventes du projet.

-----

(1) La TU est un régime fiscal privilégié accordé aux entreprises industrielles de la sous-région UDEAC et dont le marché s'étend au-delà de leur territoire d'implantation. Pour une société agréée à ce régime, la TU remplace toutes les autres taxes indirectes sur les intrants et les ventes locales, et fait bénéficier à la société une fiscalité sensiblement moins lourde que les autres sociétés. Lorsque la société exporte dans un autre pays de l'UDEAC, elle bénéficie d'un accès préférentiel par rapport aux autres exportateurs.

## CHAPITRE 4

### **COUTS DES INVESTISSEMENTS**

Les investissements comprennent :

- les investissements fixes,
- les dépenses de premier établissement,
- les besoins en fonds de roulement.

#### **1. LES INVESTISSEMENTS FIXES**

##### **1.1. Hypothèses de base**

##### **1.1.1. Composantes des investissements fixes**

Les investissements fixes portent sur les principales rubriques suivantes :

- Les bâtiments
  - . industriels (2500 m<sup>2</sup>)
  - . administratifs (500 m<sup>2</sup>)
  - . aires de stockage (100 m<sup>2</sup>)
- les équipements
  - . de production
  - . auxiliaires
  - . de transport
  - . de service

S'agissant du terrain, nous avons opté pour la location dans une zone industrielle en vue d'alléger le budget d'investissement de l'entreprise. Le coût du terrain sera donc pris en compte dans la phase d'exploitation.

### 1.1.2. Estimation des coûts

Le coût des bâtiments est évalué sur la base des estimations effectuées sur les conditions locales de construction au Cameroun, à savoir 250.000 FCFA/m<sup>2</sup> pour les bâtiments industriels et 300.000 FCFA/m<sup>2</sup> pour les bâtiments administratifs.

Le coût des équipements est évalué en référence au coût moyen d'une unité similaire européenne, majorée des coûts d'approche dont notamment :

- les frais de transport et d'assurance, soit en moyenne 30 % de la valeur FOB d'après les informations recueillies auprès de la société nationale de transport Cameroun Shipping Lines (Camship) ;
- les taxes et droits de douane évalués à 15 % de la valeur CAF d'après les nouvelles mesures de promotion des investissements adoptées au Cameroun depuis novembre 1990.

Au niveau des imprévus, il a seulement été prévu des provisions pour imprévus physiques et non pour augmentation des prix, compte tenu des difficultés réelles de prévision de la hausse des prix.

Un taux d'imprévus physiques de 4 % a été retenu pour les bâtiments et un taux plus sécurisant à savoir 8 % a été pour les équipements, ceux-ci constituant l'essentiel des investissements.

### 1.1.3. Taux d'amortissement

Pour chacun des postes de l'investissement fixe, nous avons considéré des taux différents pour l'amortissement fiscal et pour l'amortissement physique et ce, en vue d'une part de calculer les impôts BIC sur les bases légales, et d'autre part d'effectuer les renouvellements des équipements d'après les durées réelles de dépréciation des équipements généralement observées dans les unités similaires.

## 1.2. Coût des investissements

### 1.2.1. Les bâtiments

Le coût total des bâtiments est évalué à 860 millions de FCFA (cf. tableau 2) dont:

- 500 en devises
- 360 en monnaie locale.

Dans le tableau, nous avons adopté la terminologie COMFAR en considérant le poste Bâtiments (a) dans lequel nous avons incorporé le coût des bâtiments industriels et administratifs, et le poste Bâtiments (b) dans lequel nous avons incorporé le coût des aires de stockage.

Les imprévus calculés ici séparément dans le tableau ont été imputés directement à chacun de ces postes lors du traitement COMFAR dont les résultats détaillés sont présentés en Annexe 1.

**Tableau 2    Coût des bâtiments**

(Millions de F CFA)

| Rubriques                 | Superficie      | Montant             |                            |                           |               |             | Amortissement |        |             |
|---------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|-------------|---------------|--------|-------------|
|                           |                 | Dépenses en devises | Dépenses en monnaie locale |                           |               | Coût global | Physique      | Fiscal |             |
|                           |                 |                     | Transport et assurance     | Taxes et droits de douane | Achats locaux |             |               |        | Total local |
| <b>Bâtiments (a)</b>      |                 |                     |                            |                           |               |             |               |        |             |
| - Bat. industriels        | 2 500 m2        | 380                 | 114                        | 74                        | 57            | 245         | 625           | 20 ans | 20 ans      |
| - Bat. administratifs     | 500 m2          | 90                  | 27                         | 18                        | 15            | 60          | 150           | 20 ans | 20 ans      |
| <b>S/total</b>            | <b>3 000 m2</b> | <b>470</b>          | <b>141</b>                 | <b>92</b>                 | <b>72</b>     | <b>305</b>  | <b>775</b>    |        |             |
| <b>Bâtiments (b)</b>      |                 |                     |                            |                           |               |             |               |        |             |
| Aires de stockage         | 100 m2          | 10                  | 3                          | 2                         | 35            | 40          | 50            | 20 ans | 20 ans      |
| Imprévus physiques<br>4 % |                 | 20                  | 6                          | 4                         | 5             | 15          | 35            |        |             |
| <b>Total bâtiments</b>    | <b>3 100 m2</b> | <b>500</b>          | <b>150</b>                 | <b>98</b>                 | <b>112</b>    | <b>360</b>  | <b>860</b>    |        |             |

### 1.2.2. Les équipements

Le coût des équipements est estimé à 2384 millions de FCFA (cf. tableau 3) dont:

- 1582 en devises
- 802 en monnaie locale.

Les équipements ont été regroupés en fonction de la durée d'amortissement. Nous obtenons ainsi 2 postes principaux, à savoir les équipements (a) et les équipements (b) et ce, selon la terminologie COMFAR.

**Tableau 3** Coût des équipements

(Millions de F CFA)

| Rubriques                | Montant             |                            |                           |               |             |              | Amortissement |       |
|--------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|-------------|--------------|---------------|-------|
|                          | Depenses en devises | Depenses en monnaie locale |                           |               |             | Coût global  | Physique      | Legal |
|                          |                     | Transport et assurance     | Taxes et droits de douane | Achats locaux | Total local |              |               |       |
| <b>Equipements (a)</b>   |                     |                            |                           |               |             |              |               |       |
| - Production             | 1 000               | 300                        | 200                       | -             | 500         | 1 500        | 10 ans        | 8 ans |
| - Laboratoire            | 50                  | 15                         | 10                        | -             | 25          | 75           | 10 ans        | 8 ans |
| - Utilites               | 200                 | 60                         | 40                        | -             | 100         | 300          | 10 ans        | 8 ans |
| - Pieces de rechange     | 100                 | 30                         | 20                        | -             | 50          | 150          | 10 ans        | 8 ans |
| - Montage                | 56                  | -                          | -                         | 19            | 19          | 75           | 10 ans        | 8 ans |
| - Imprevus               | 114                 | 32                         | 22                        | 2             | 56          | 170          |               |       |
| Physiques 8 %            |                     |                            |                           |               |             |              |               |       |
| <b>S/total</b>           | <b>1 520</b>        | <b>437</b>                 | <b>292</b>                | <b>21</b>     | <b>750</b>  | <b>2 270</b> |               |       |
| <b>Equipements (b)</b>   |                     |                            |                           |               |             |              |               |       |
| - Transport              | 37                  | 11                         | 7                         |               | 18          | 55           | 8 ans         | 5 ans |
| - Service                | 20                  | 6                          | 4                         | 20            | 30          | 50           | 8 ans         | 5 ans |
| - Imprevus               | 5                   | 1                          | 1                         | 2             | 4           | 9            | 8 ans         | 5 ans |
| physiques 8 %            |                     |                            |                           |               |             |              |               |       |
| <b>S/total</b>           | <b>62</b>           | <b>18</b>                  | <b>12</b>                 | <b>22</b>     | <b>52</b>   | <b>114</b>   |               |       |
| <b>Total equipements</b> | <b>1 582</b>        | <b>455</b>                 | <b>304</b>                | <b>43</b>     | <b>802</b>  | <b>2 384</b> |               |       |

## 2. LES DEPENSES DE PREMIER ETABLISSEMENT

En dehors des investissements fixes, tout projet comporte un ensemble de dépenses qui sont effectuées avant la phase d'exploitation et qu'il convient de considérer comme faisant partie des investissements.

Ces dépenses portent essentiellement ici sur les postes ci-après.

### 2.1. Etudes et ingénierie

Il s'agit de l'ensemble des travaux liés à la conception et à la planification du projet.

- Etudes de préinvestissement (identification à la faisabilité).
- Ingénierie de base et de détail (conception de la technologie fondamentale de production et des plans de l'usine). La conception de base sera effectuée dans le cadre des accords de licence. L'ingénierie de détail pourrait être confiée à l'entrepreneur chargé des travaux de construction de l'usine.

En nous référant à la réalisation des unités similaires, le coût de cette conception de base peut être évaluée à 5 % des investissements fixes, soit 160 millions de F CFA.

Compte tenu des conditions locales des travaux, ce coût se décomposerait pour :

- 75 % des devises, soit 120 millions de F CFA ;
- 25 % en monnaie locale, soit 40 millions de F CFA.

### 2.2. Organisation et supervision des travaux de construction

Au delà de l'ingénierie, il est à prévoir un ensemble de dépenses relatives aux travaux de construction.

Le coût de ces travaux de chantier et aussi de supervision et de coordination sera évalué à :

- 48 hommes/mois de personnel cadre soit 30 millions de F CFA ;

- 240 hommes/mois de personnel d'exécution, soit 25 millions de F CFA.

D'où un total estimatif de 55 millions de F CFA.

### 2.3. Formation du personnel

La formation du personnel débutera par un séjour de deux mois de quatre cadres de l'entreprise dans l'usine du partenaire technique et se poursuivra dans l'entreprise.

Les frais de séjour dans l'usine du partenaire technique sont évalués à 15 millions de F CFA, alors que le coût de formation à l'usine sera comptabilisé dans les coûts de mise en essai de l'usine.

### 2.4. Mise en essai de l'usine

Les frais de mise en route de l'installation engagés pour démontrer le fonctionnement satisfaisant de l'usine devront être capitalisés et sont estimés à 4 mois de fonctionnement de l'usine au quart de sa capacité, soit 300 millions de F CFA.

D'après la valeur des parts en devises et en monnaie locale données pour la première année de production (voir Annexe 1, table Coût de production), les dépenses de mise en essai de l'usine se décomposerait pour :

- 53 % en devises, soit 160 millions de F CFA,
- 47 % en monnaie locale, soit 140 millions de F CFA.

### 2.5. Homologation et marketing

Les frais d'essais des produits dans les structures spécialisées de la protection des végétaux des pays visés par le projet, de même que les dépenses liées à la mise en place de l'organisation commerciale pour accéder aux différents marchés, sont estimés à 50 % des frais de mise en essai de l'usine.

Soit 150 millions de F CFA dont :

- 25 % en devises, c'est à dire 37,5 millions de F CFA
- 75 % en monnaie locale, soit 112,5 millions de F CFA.

## 2.6. Intérêts intercalaires

Les intérêts encourus pendant les 2 années de construction du projet ont été calculés plus loin dans le traitement COMFAR et s'élèvent à 223 millions de F CFA dont :

- 137 en devises
- 86 en monnaie locale.

## 2.7. Récapitulatif des dépenses de premier établissement

En récapitulatif, les dépenses de premier établissement s'élèvent à 903 millions de F CFA dont :

- 484,4 en devises
- 418,5 en monnaie locale.

Tableau 4      Dépenses de premier établissement

( Millions de F CFA )

| Rubriques   | Dépenses en devises | Dépenses locales | Total      |
|---|---------------------|------------------|------------|
| - Etudes et ingénierie                                    | 120                 | 40               | 160        |
| - Organisation et supervision des travaux de construction | 30                  | 25               | 55         |
| - Formation du personnel                                  | -                   | 15               | 15         |
| - Mise en essai de l'usine                                | 160                 | 140              | 300        |
| - Homologation et marketing                               | 37,5                | 112,5            | 150        |
| - Intérêts intercalaires                                  | 137                 | 86               | 226        |
| <b>Total</b>  | <b>484,5</b>        | <b>418,5</b>     | <b>903</b> |

### 3. LES BESOINS EN FONDS DE ROULEMENT

Les besoins en fonds de roulement (BFR) sont des besoins financiers nés du décalage entre les sorties et les entrées de trésorerie pendant l'exploitation.

En d'autres termes, ils sont obtenus par différence entre les actifs circulants (stocks de matières premières, stocks des produits en cours de fabrication et des produits finis, crédits accordés aux clients) et les dettes à court terme (crédits accordés à l'entreprise par les fournisseurs).

Nous avons retenu les hypothèses suivantes pour le calcul du BFR.

#### 3.1. Stocks de matières premières

- 45 jours pour les matières premières importées (acide chlorhydrique, soude caustique et adjuvants) ;
- 30 jours pour les matières premières acquises localement (déchets de cuivre).

#### 3.2. Stocks de matières énergétiques

Nous regroupons ici des consommations telles que l'eau, le gaz, le fuel, etc. Il est prévu pour ce poste un stock de 15 jours.

#### 3.3. Stocks de travaux en cours

Le délai moyen de production prévu est de 5 jours de fabrication.

#### 3.4. Stocks de produits finis

La durée moyenne de stockage des produits finis est de 30 jours au coût de production avant amortissements et frais financiers.

#### 3.5. Crédits/clients

Le délai moyen des crédits accordés aux clients a été retenu à 30 jours de frais de production avant amortissements et frais financiers.

### **3.6. Encaisse**

La couverture de l'encaisse courante est évaluée à 15 jours des coûts de production diminués des matières premières, services publics, amortissements et frais financiers.

### **3.7. Crédits/fournisseurs**

Il a également été prévu que l'entreprise bénéficiera d'un délai de paiement de 30 jours accordés par les fournisseurs de matières premières et de services publics.

### **3.8. Fonds de roulement nécessaire**

Le fonds de roulement nécessaire pour couvrir le BFR est égal à 256 millions de F CFA comme l'indique le tableau ci-dessous obtenu par le traitement COMFAR.

**Tableau 5 Besoins en fonds de roulement**

(Millions de F CFA)

| Rubriques   | 1997       | 1998       | 1999       | 2000       | 2001       | 2002       | 2003 et suite |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| + Stocks matieres premieres                             | 55,03      | 66,04      | 77,04      | 91,72      | 91,72      | 100,89     | 100,89        |
| + Stocks matieres energetiques                          | 2,27       | 2,73       | 3,18       | 3,78       | 3,78       | 4,16       | 4,16          |
| + Travaux en cours                                      | 9,91       | 11,79      | 13,66      | 16,17      | 16,17      | 17,73      | 17,73         |
| + produits finis  | 70,55      | 81,82      | 97,76      | 112,78     | 112,78     | 122,17     | 122,47        |
| + Encaisse  | 6,48       | 6,54       | 8,93       | 9,01       | 9,01       | 9,06       | 9,06          |
| + Clients   | 61,62      | 71,12      | 86,88      | 100,56     | 100,56     | 109,70     | 109,17        |
| - Fournisseurs  | 59,5       | 70,72      | 81,89      | 97,01      | 106,4      | 106,4      | 106,4         |
| <b>Besoins en fonds de roulement</b>                    | <b>146</b> | <b>170</b> | <b>205</b> | <b>236</b> | <b>236</b> | <b>256</b> | <b>256</b>    |
| <b>Accroissements des besoins en fonds de roulement</b> | <b>146</b> | <b>24</b>  | <b>35</b>  | <b>31</b>  | <b>0</b>   | <b>20</b>  | <b>0</b>      |

#### 4. RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS

Le tableau ci-après donne le récapitulatif des dépenses d'investissement.

Tableau 6      Récapitulatif des dépenses  
d'investissement

( Millions de F CFA )

| Rubriques                                  | Dépenses<br>en devises | Dépense..<br>locales | Total       |
|--|------------------------|----------------------|-------------|
| 1. Investissements<br>fixes                |                        |                      |             |
| - Terrain                                  | -                      | -                    | -           |
| - Bâtiments                                | 500                    | 360                  | 860         |
| - Equipements                              | 1582                   | 802                  | 2384        |
| 2. Dépenses de<br>premier<br>établissement | 484,5                  | 418,5                | 903         |
| 3. Besoins en fonds<br>de roulement        | 62                     | 194                  | 256         |
| <b>Total</b>                               | <b>2628,5</b>          | <b>1714,5</b>        | <b>4403</b> |

## CHAPITRE 5

### FINANCEMENT DU PROJET

#### 1. LE PLANNING DE REALISATION DU PROJET

Les investissements du projet sont supposés se réaliser en deux ans suivant le planning ci-après :

|                                     | <u>Année 1995</u> | <u>Année 1996</u> |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| - Bâtiments et génie civil          | 60 %              | 40 %              |
| - Equipements                       | -                 | 100 %             |
| - Dépenses de premier établissement | 50 %              | 50 %              |

D'où le tableau 7 ci-dessous.

**Tableau 7** Planning de realisation du projet

( Millions de F CFA)

| Rubriques  | 1995  |     |       | 1996  |       |         | Total |         |       |
|--|-------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|-------|
|  | D     | L   | T     | D     | L     | T       | D     | L       | T     |
| <b>1. Invest. fixes</b>  |       |     |       |       |       |         |       |         |       |
| - Bat. et g. civil   | 300   | 215 | 515   | 200   | 105   | 345     | 500   | 360     | 860   |
| - Equipements  | -     | -   | -     | 1 582 | 802,5 | 2 384   | 1 582 | 802     | 2 384 |
| S/total  | 300   | 215 | 515   | 1 782 | 947,5 | 2 729   | 2 082 | 1 162   | 3 244 |
| <b>2. Depenses de premier<br/>etablissement</b>  | 190,5 | 178 | 368,5 | 294   | 240,5 | 534,5   | 484,5 | 418,5   | 903   |
| <b>3. Besoins en fonds de<br/>roulement (pendant<br/>les 6 premieres an-<br/>nees de production)</b> | -     | -   | -     | -     | -     | -       | 194   | 62      | 256   |
| <b>Total des investis-<br/>sements</b>   | 490,5 | 393 | 883,5 | 2 076 | 385,5 | 3 263,5 | 2 760 | 1 642,5 | 4 403 |

D = Devises

L = Local

T = Total

## 2. LE SCHEMA FINANCIER DU PROJET

Sur la base du planning de réalisation du projet esquissé ci-dessus, l'évaluation (préliminaire) des possibilités de financement ci-après peut-être effectuée en tenant compte des ratios de financement généralement respectés par les organismes financiers, et des taux d'intérêt actuellement applicables.

### 2.1. Sources de financement

Le schéma de financement présenté de façon plus détaillée au tableau 8 fait ressortir 4 sources de financement.

|   | <u>En millions</u><br><u>de FCFA</u> | <u>En %</u>    |
|---|--------------------------------------|----------------|
| a) <u>Capital social (apport des promoteurs)</u>  | 1552                                 | 36 %           |
| Dont apport local 50 %<br>et apport extérieur 50 %<br>Ces apports respectifs seront en réalité négociés lors de la mise en place effective du projet. |                                      |                |
| b) <u>Crédit long terme extérieur (crédit fournisseurs)</u>   | 1 665                                | 38 %           |
| Ce crédit sert à financer 80 % des bâtiments et des équipements FOB   |                                      |                |
| c) <u>Crédit moyen terme local (banques de développement)</u>   | 930                                  | 21 %           |
| Ce crédit est prévu pour le financement de 80 % des bâtiments et équipements locaux   |                                      |                |
| d) <u>Crédit court terme (banques commerciales locales)</u>   | 256                                  | 6 %            |
| Il s'agit ici d'une ligne de crédit de trésorerie pour couvrir les besoins en fonds de roulement.   |                                      |                |
| Total   | -----<br>4403                        | -----<br>100 % |

**Tableau 8 Plan de financement du projet**

( Millions de F CFA )

| Sources de financement                        | 1995         | 1996           | Periode<br>exploitat. | Total      | Ratios de<br>financement |
|---|--------------|----------------|-----------------------|------------|--------------------------|
| <b>1. Capital social</b>                      |              |                |                       |            |                          |
| - 20 % des batiments                          | 103          | 69             |                       |            |                          |
| - 20 % des equipements                        | -            | 477            |                       |            |                          |
| - 100 % des frais de<br>premier etablissement | 368,5        | 534,5          |                       |            |                          |
| S/total                                       | 471,5        | 1 080,5        | -                     | 1 552      | 35 %                     |
| <b>2. Credit long terme<br/>exterieur</b>     |              |                |                       |            |                          |
| - 80 % des batiments<br>FOB                   | 240          | 160            |                       |            |                          |
| - 80 % des equipements<br>FOB                 | -            | 1 265          |                       |            |                          |
| S/total                                       | 240          | 1 425          | -                     | 1 665      | 38 %                     |
| <b>3. Credit moyen terme local</b>            |              |                |                       |            |                          |
| - 80 % des batiments<br>locaux                | 172          | 116            |                       |            |                          |
| - 80 % des equipements<br>locaux              | -            | 642            |                       |            |                          |
| S/total                                       | 172          | 758            |                       | 930        | 21 %                     |
| <b>4. Credit court terme<br/>local</b>        |              |                |                       |            |                          |
| - 100 % du fonds de<br>roulement              | -            | -              | 256                   | 256        | 6 %                      |
| <b>Total</b>                                  | <b>883,5</b> | <b>3 263,5</b> | <b>3 263,5</b>        | <b>256</b> | <b>100 %</b>             |

## 2.2. Conditions de financement

En référence aux normes actuelles de financement généralement observées dans les banques, les conditions ci-après ont été retenues :

### a) Crédit long terme extérieur

- Remboursement : 6 ans en 12 semestrialités égales, plus 2 ans de différé sur le principal.
- Taux d'intérêt : 12,75 % y compris les différents frais d'accompagnement (commission d'engagement, frais de gestion).

### b) Crédit moyen terme local

- Remboursement : 5 ans en 10 semestrialités égales plus 2 ans de différé sur le principal.
- Taux d'intérêt : 13,5 % (c'est le taux de sortie comme dans le cas précédent).

### c) Crédit court terme local

Ligne de crédit au taux d'intérêt de 18 %.

## CHAPITRE 6

### COÛTS DE PRODUCTION

Les coûts ci-dessous sont évalués relativement à la variante 3000 tonnes et pour une année normale de pleine production (6ème année d'exploitation, ce qui correspond à 90 % de la capacité installée, soit 2 750 tonnes de production d'oxychlorure de cuivre).

Les coûts totaux de production de cette années'élèvent à 2 000 millions de FCFA arrondis et se décomposent ainsi.

#### 1. Les coûts variables

##### 1.1. Matières premières

###### a) Déchets de cuivre

- origine : achat local
- quantité : 1 650 tonnes
- prix unitaire TTC : 370 000 FCFA/t.

A défaut d'une étude de marché approfondie sur ce facteur de production, le prix unitaire a été obtenue à partir du prix du cuivre sur le marché international diminué des coûts d'approche).

###### b) Acide chlorhydrique

- Valeur : 610,5 millions de F CFA
- origine : importation d'Europe
- quantité : 1 265 tonnes
- prix unitaire TTC : 300.000 FCFA/t
- valeur : 379,5 millions de F CFA

###### c) Soude caustique

- Origine : importation d'Europe
- quantité : 55 tonnes
- prix unitaire TTC : 300 000 FCFA/t
- valeur : 16,5 millions de F CFA

d) Adjuvants

- Origine : importation d'Europe
- quantité : 8,25 tonnes
- prix unitaire TTC : 500 000 F CFA/t
- valeur : 4,12 millions de F CFA.

1.2. Eau

- Consommation totale : 282 000 m<sup>3</sup>
- prix unitaire : 236 F CFA/m<sup>3</sup>
- valeur : 56 millions de F CFA

1.3. Electricité

- Consommation totale : 3 025 000 kwh
- prix unitaire : 27 F CFA/kwh
- valeur : 82 millions de FCFA.

1.4. Fuel

- Consommation totale : 990 000 l
- prix unitaire : 101 F CFA/l
- valeur : 100 millions de F CFA

1.5. Emballages

- Consommation totale : 55 000 sacs de 50 kg
- prix unitaire : 125 F CFA/sac
- valeur : 7 millions de F CFA

### 1.6. Main d'oeuvre directe

L'évaluation porte ici sur le coût annuel du personnel affecté directement à l'activité de production de l'usine.

|  | <u>Mensuel</u><br><u>F CFA</u> | <u>Annuel</u><br><u>Millions FCFA</u> |
|--|--------------------------------|---------------------------------------|
| <b>a) <u>Personnel qualifié</u></b>                |                                |                                       |
| - 1 Ingénieur de fabrication<br>(Cadre expatrié)   |                                |                                       |
| . Salaire annuel (11 mois)                         | 500.000                        | 5,5                                   |
| . charges sociales 90 %                            |                                | 5                                     |
| <br>   |                                |                                       |
| - 4 Chefs d'équipes et un<br>contremaître d'équipe |                                |                                       |
| . Salaires annuels                                 | 90.000                         | 5                                     |
| . charges sociales 30 %                            |                                | 1,5                                   |
| <br>   |                                |                                       |
| <b>b) <u>Personnel non qualifié</u></b>            |                                |                                       |
| 12 Opérateurs d'équipe                             |                                |                                       |
| . Salaires annuels                                 | 30.000                         | 4                                     |
| . charges sociales 30 %                            |                                | 1,2                                   |
|  |                                | -----                                 |
| Total arrondi                                      |                                | 22                                    |

## 2. Les coûts fixes

### 2.1. Personnel administratif et atelier

|  | <u>Mensuel</u><br><u>F CFA</u> | <u>Annuel</u><br><u>Million FCFA</u> |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| <b>a) <u>Personnel qualifié</u></b>                    |                                |                                      |
| - 1 Directeur (expatrié)                               | 700.000                        | 7,7                                  |
| - 1 Sous-directeur Exploitation (expatrié)             | 600.000                        | 6,6                                  |
| - 1 Ingénieur de recherche-développement (expatrié)    | 500.000                        | 5,5                                  |
| - Charges sociales personnel expatrié 90 %             |                                | 17,7                                 |
| - 1 Sous-directeur commercialisation                   | 400.000                        | 4,4                                  |
| - 1 Chef département Administration et Finance         | 400.000                        | 4,4                                  |
| - 1 Chef département personnel                         | 400.000                        | 4,4                                  |
| - 1 Ingénieur laboratoire                              | 300.000                        | 3,3                                  |
| - 2 Techniciens spécialisés de Recherche-Développement | 90.000                         | 2                                    |
| - 1 Analyste de laboratoire                            | 90.000                         | 1                                    |
| - 4 Secrétaires  | 90.000                         | 4                                    |
| - 3 Agents d'administration                            | 90.000                         | 3                                    |
| - 3 Electriciens mécaniciens                           | 90.000                         | 3                                    |
| - Charges sociales personnel local, 30 %               |                                | 8,9                                  |
| <b>b) <u>Personnel non qualifié</u></b>                |                                |                                      |
| - 4 préposés à la sécurité et au gardiennage           | 30.000                         | 1,3                                  |
| Total arrondi  |                                | 77                                   |

## **2.2. Autres coûts d'administration générale**

|   | <b><u>Millions FCFA</u></b> |
|---|-----------------------------|
| - Location terrain de 5000 m <sup>2</sup><br>à 340 F/m <sup>2</sup> /an         | 1,7                         |
| - Redevances sur brevet, 2 % des<br>ventes                                      | 60,5                        |
| - Taxes diverses, entretien assurances,<br>publicité, télécommunication, etc... | 112                         |
|   | -----                       |
| Total arrondi   | 174                         |
| <br>  |                             |
| <b>2.3. <u>Amortissements</u></b>   | <b>327</b>                  |
| <br>  |                             |
| <b>2.4. <u>Frais financiers</u></b>   | <b>147</b>                  |

## CHAPITRE 7

### **ANALYSE DES RESULTATS FINANCIERS DU PROJET**

L'analyse des résultats financiers du projet obtenus grâce au traitement COMFAR va se développer :

- sur la variante de référence qui correspond à une capacité de 3 000 tonnes (cf. Annexe 1)
- sur la variante réelle de 1 000 tonnes (cf. Annexe 2).
- sur la variante intermédiaire de 2 000 tonnes (cf. Annexe 3)

#### **1. RESULTATS FINANCIERS DE LA VARIANTE DE REFERENCE 3 000 TONNES**

##### **1.1 Le programme de production**

En raison d'une part des difficultés prévisibles de démarrage pouvant porter sur l'homologation des produits, à la production et à la commercialisation, et d'autre part aux interruptions normales de fonctionnement dues à l'entretien, aux jours fériés et autres arrêts nécessaires de travail, il a été retenu le programme de production ci-après :

**Tableau 9 : Programme de production, variante 3000 t**

|                  |        |        |        |        |        |            |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| ( Programme de   | : 1998 | : 1999 | : 2000 | : 2001 | : 2002 | : 2003/12) |
| ( production     | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| (                | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| ( Utilisation de | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| ( la capacité    | : 50 % | : 60 % | : 70 % | : 80 % | : 80 % | : 90 % )   |
| ( installée      | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| (                | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| ( En tonnes      | : 1500 | : 1800 | : 2100 | : 2500 | : 2500 | : 2750 )   |
| (                | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| (                | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| ( En millions de | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| ( F CFA TTC      | : 1650 | : 1980 | : 2310 | : 2750 | : 2750 | : 3025 )   |
| (                | :      | :      | :      | :      | :      | )          |
| (                | :      | :      | :      | :      | :      | )          |

### **1.2. La rentabilité de l'investissement total**

La rentabilité de l'investissement total, ou rentabilité intrinsèque du projet est obtenue avant prise en compte des conditions de financement et est basée uniquement sur la confrontation des cashflows annuels résultant des opérations d'investissement, et les cashflows annuels résultant des activités de production.

Cette confrontation s'effectuera sur l'ensemble de la durée d'étude du projet, soit 15 ans dans le cas présent.

Nous allons considérer 3 critères pour apprécier cette rentabilité globale du projet point de vue de l'investissement total :

- le délai de récupération
- la valeur actuelle nette
- le taux de rentabilité interne.

### 1.2.1. Le délai de récupération

Le délai de récupération est la période au bout de laquelle les dépenses initiales d'investissement sont entièrement recouvrées.

Ce temps de recouvrement des investissements est égal ici à 5 ans après le début de la production.

Ce délai paraît bien sécurisant eu égard aux importantes immobilisations effectuées (4400 millions) et aux résultats obtenus dans les industries similaires.

### 1.2.2. La valeur actuelle nette

La valeur actuelle nette (VAN) représente le bénéfice net actualisé obtenu après récupération des sommes investies et paiement du coût d'immobilisation correspondant. Ce coût d'immobilisation étant égal au taux d'actualisation retenu.

Pour l'investissement étudié, le bénéfice net actualisé est satisfaisant pour les 3 taux d'actualisation retenus :

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| à 10 % | VAN = 1 452 millions de F CFA |
| à 12 % | VAN = 884 millions de F CFA   |
| à 14 % | VAN = 421 millions de F CFA   |

### 1.2.3. Le taux de rentabilité interne (TRI)

Le TRI demeure le meilleur indicateur de la rentabilité du projet. Il indique le taux d'intérêt maximum (valeur actualisée nette nulle) que peut supporter le projet, si celui-ci était entièrement financé par de l'emprunt.

Le taux de rentabilité dégagé ici par le projet est de 16,22 %. En comparaison au coût moyen des deux emprunts prévus pour le financement du projet, coût évalué à 14,5 %, il se dégage un faible écart de moins de 2 points.

Le coût du financement mis en place est donc relativement élevé eu égard à la rentabilité dégagée par le projet. Ceci est essentiellement dû aux différés de remboursement prévus dans les 2 emprunts (3 ans pour le crédit fournisseur et 2 ans pour le crédit moyen terme local). Mais ces différés sont nécessaires pour alléger les charges de trésorerie de l'entreprise en période de démarrage.

### 1.3. La rentabilité du capital social

La rentabilité du capital social est aussi appelée rentabilité des actionnaires. Ceux-ci étant en effet les propriétaires ultimes de l'entreprise, il est nécessaire d'évaluer la rentabilité de leur capital investi, principal critère sur lequel ils se baseront en définitive pour décider de la réalisation ou non du projet.

Deux approches possibles d'évaluation de cette rentabilité sont envisagées.

#### 1.2.1. La rentabilité des actionnaires au sens strict

La rentabilité des actionnaires au sens strict est obtenue en rapportant le capital au bénéfice net. Cette rentabilité s'établit à 12,42 %.

En supposant donc que la totalité des bénéfices nets soient distribués, les actionnaires devraient s'attendre à une rentabilité de leur capital de l'ordre de 12,42 %.

Cette rentabilité qui est à confronter au coût d'opportunité du capital des actionnaires n'est pas particulièrement très attrayante.

Ceci découle de l'explication donnée précédemment, à savoir que le coût des emprunts est relativement élevé et partant, la grande partie des résultats du projet est plutôt utilisée dans le paiement du service de la dette (principal et intérêts).

#### 1.2.2. La rentabilité des actionnaires au sens large

La rentabilité des actionnaires au sens large est obtenue en rapportant le capital non pas seulement au bénéfice net, mais à l'ensemble des flux nets de trésorerie dégagés par le projet.

Cette rentabilité s'établit à 17,14 %. Elle est supérieure au TRI évalué à 16,22 % traduisant ainsi un certain effet de levier dont bénéficie en définitive les actionnaires, si l'on considère que les avantages de ces derniers ne se limitent pas aux bénéfices nets (bénéfices distribués et non distribués) mais s'étendent aussi aux cashflows nets résultants des opérations de financement et d'amortissement.

### 1.3. La rentabilité de l'exploitation

La rentabilité de l'exploitation s'entend ici comme le ratio bénéfices nets sur le total des ventes, ratio calculé en année normale de pleine production.

Ce ratio rend compte de l'efficacité du processus de transformation des intrants en produits.

Pour la 6ème année de production, année choisie comme année type de production, ce ratio atteint une valeur de 16,48 % et dépasse 18 % pour les années ultérieures.

### 1.4. L'analyse du risque

#### 1.4.1. Analyse de sensibilité

Le taux de rentabilité interne de l'investissement a été évalué à 16,22 %.

- une diminution de 10 % du prix des ventes, ramène le TRI à 9,07 %, soit une chute de 44 % ;

- une augmentation de 10 % des coûts d'exploitation entraîne une baisse du TRI de 24 %, celui-ci étant descendu à 12,38 % ;

- une augmentation de 10 % des investissements entraîne une diminution du TRI de 12 % seulement, celui-ci devenant égal à 14,32 %.

La rentabilité du projet est donc particulièrement sensible à une variation du prix de vente et dans une certaine mesure aussi, à celle des coûts d'exploitation et notamment des matières premières qui constituent plus de 50 % du coût de production (cf. tableau 10).

**Tableau 10**    Structure des coûts de production  
6ème année de production  
variante 3000 t

| Rubriques   | En pourcentage |
|---|----------------|
| - Matières premières (cuivre)   | 30,52          |
| - Autres matières premières (Acide chlorhydrique, soude caustique, adjuvants) | 20             |
| - Services publics (eau, électricité...)                                      | 6,90           |
| - Energie (fuel)  | 4,99           |
| - Main d'oeuvre   | 1,07           |
| - Emballages  | 0,34           |
| - Frais généraux  | 12,48          |
| - Amortissements  | 16,33          |
| - Intérêts  | 7,36           |
| <b>Total coût de production</b>   | <b>100</b>     |

Une attention toute particulière devra donc être réservée au cours de l'étape ultérieure de l'étude du projet à l'évaluation du prix d'achat des matières premières et du prix de vente de l'oxychlorure de cuivre.

#### 1.4.2. Analyse du seuil de rentabilité

Le seuil de rentabilité présente le niveau de production pour lequel les ventes sont égales aux coûts, c'est-à-dire le niveau de production à partir duquel l'entreprise réalise des bénéfices.

Ainsi plus le seuil de rentabilité sera bas, plus faible sera le risque d'enregistrer des pertes.

Le seuil de rentabilité ou point mort du projet est obtenu par l'expression :

$$SR = \frac{\text{Frais fixes de production}}{\text{Produits des ventes} - \text{Coûts variables}}$$

On obtient ainsi un seuil de rentabilité correspondant à près de 50 % de la capacité installée pour la 6ème année de production, soit 1342 tonnes d'oxychlorure de cuivre.

### 1.5. L'équilibre financier du projet

Au delà de la rentabilité globale du projet calculée précédemment sur l'ensemble de la période de construction et de production du projet, et ce au double point de vue de l'investissement total et du capital social, il est important de compléter l'étude financière du projet par l'analyse de sa situation de trésorerie de l'entreprise année par année.

Cette étude de l'équilibre financier du projet qui sera menée à travers l'examen des tableaux prévisionnels de trésorerie du projet (Tables COMFAR intitulées "Cashflows, construction" et "cashflows, production", cf. Annexe 1), a pour but de vérifier l'adéquation des ressources (fonds propres, emprunts, autofinancement) aux besoins du projet.

Il s'agit donc de voir si le schéma financier est adapté aux caractéristiques du projet.

L'analyse de ces tableaux suggère les commentaires ci-après.

#### 1.5.1. Situation de trésorerie durant la période d'investissement

La période d'investissement présente un solde de trésorerie cumulé de 1,04 million pour la première année et 1,67 pour la deuxième année.

Le plan de financement des investissements paraît donc bien équilibré la structure de financement retenue ici a été de 37,4 % de fonds propres et 62,6 % d'emprunts.

#### 1.5.2. Situation de trésorerie durant la période de production

La période globale de production ne connaît pas non plus des problèmes de trésorerie, les soldes cumulés de trésorerie étant positifs sur toute la ligne.

Cette situation s'explique par :

- l'exonération de l'impôt/BIC (taux de 38,5 %) sur les 5 premières années d'exploitation ;
- des durées appropriées de différé de remboursement d'emprunt (3 ans sur le crédit fournisseur contre 6 ans de remboursement et 2 ans sur le crédit local contre 5 ans de remboursement);
- des conditions justes moyennes de paiement des dividendes (à partir de la 4ème année seulement d'exploitation, et au taux moyen de 22,5 % par rapport au capital social et de 60 % par rapport au bénéfice net).

Toutefois on ne perdra pas de vue que les soldes cumulés de trésorerie qu'on retrouve aussi dans le bilan à travers le poste liquidités disponibles, traduisent la situation de trésorerie à la fin de l'année seulement. Or il se pourrait bien qu'il y ait en cours d'année des situations tendues de trésorerie.

Cela étant, il est actuellement très précoce de se lancer dans l'étude plus approfondie de la trésorerie mois par mois. Cette étude ne pourra convenablement s'effectuer qu'à l'issue des études de faisabilité du projet et plus précisément lors de l'élaboration des demandes de financement du projet.

## 2. RESULTATS FINANCIERS DES AUTRES VARIANTES

### 2.1. La variante de 1 000 t

#### 2.1.1. Construction de la variante

La variante de 1000 tonnes correspond à la capacité réelle du marché des pesticides de l'Afrique Centrale.

Toutefois l'inexistence d'usine disposant de capacité aussi faible nous oblige à maintenir pour cette variante, le même niveau d'investissement que celui correspondant aux petites unités rencontrées sur le marché européen, soit celui de la variante de référence de 3000 tonnes.

Néanmoins au niveau des coûts de production, quelques ajustements (cf. tableau 10) ont été nécessaires par rapport à la variante de référence en vue de tenir compte du faible niveau d'activité.

**Tableau 11 : Comparaison des coûts de production  
6ème année de production  
variantes 3000 t et 1000 t**

(Millions de F CFA)

| Rubriques   | Variante<br>3 000 t | Variante<br>1 000 t | Variation<br>en % |
|---|---------------------|---------------------|-------------------|
| - Matières premières  |                     |                     |                   |
| (cuivre)  |                     |                     |                   |
| . Quantités   | 1 800               | 600                 | 67                |
| . coût unitaire   | 0,37                | 0,37                |                   |
| - Autres matières premières (acide chlorhydrique, soude caustique, adjuvants) |                     |                     |                   |
| . quantités   | 1 455               | 485                 | 67                |
| . coût unitaire   | 0,006               | 0,006               |                   |
| - Services publics (eau, électricité..)                                       |                     |                     |                   |
| - Energie (fuel)  | 109                 | 36                  | 67                |
| - Main d'oeuvre directe   | 21,42               | 19                  | 11                |
| - Emballages  | 7,5                 | 2,5                 | 67                |
| - Frais d'administration: salaires  | 77,3                | 52                  | 33                |
| - Frais d'administration: autres coûts  | 112                 | 75                  | 33                |
| - Frais de vente, licence sur brevet  | 72                  | 24                  |                   |
| <b>Total coût de production: avant amortissement et frais financiers</b>      | <b>1 526,53</b>     | <b>617,7</b>        | <b>60 %</b>       |
| <b>Total coût de production: après amortissement et frais financiers</b>      | <b>2 000,5</b>      | <b>1 067,55</b>     | <b>47 %</b>       |

## 2.1.2. Analyse des résultats

Compte tenu du niveau d'incompatibilité des investissements à celui de la production, les résultats financiers de la variante 1 000 t sont négatifs à tout point de vue.

### Au niveau des résultats de l'exploitation

- Le bénéfice net est négatif sur les 7 premières années de production. Pour les autres années le ratio bénéfice net sur total des ventes n'est que de 5 % seulement.

- En d'autres termes, durant les 7 premières années de production, les charges fixes n'arrivent pas à être couvertes par la marge des ventes sur les coûts variables. Quant aux 8 années suivantes cette marge est juste suffisante pour couvrir les charges fixes.

### Au niveau de la rentabilité de l'investissement total

- Le taux de rentabilité interne est égal à -3,17 %

- La valeur actuelle nette à 10 % est de -241.332 millions de F CFA.

### Au niveau de la trésorerie prévisionnelle du projet

Le plan de financement du projet est inadéquat.

Le projet connaît dès la première année d'exploitation, des besoins de trésorerie évalués à plus de 163 millions de F CFA. Les besoins se plafonnent à la 10<sup>ème</sup> année à plus de 3,7 milliards de F CFA.

La non faisabilité financière du projet s'explique ici notamment par le très faible niveau de production qui ne peut supporter les charges fixes d'exploitation :

- Les amortissements représentent au démarrage près de 50 % des coûts de production et plus de 30 % encore à la 6<sup>ème</sup> année de production.

- Les frais financiers représentent plus de 26 % des coûts de production au démarrage et encore près de 12 % à la 6<sup>ème</sup> année de production.

## 2.2. La variante de 2 000 t

### 2.2.1. Construction de la variante

La variante de 2 000 t a été évaluée dans une optique itérative de recherche de la capacité minimale du projet correspondant à son seuil de rentabilité.

Cette variante a été construite en maintenant les frais généraux d'administration (salaires et autres coûts) au même niveau que dans la variante 1 000 t et en ajustant tous les autres coûts au prorata du niveau de production.

### 2.2.2. Analyse des résultats

Les résultats financiers de la variante restent en-deçà des normes de rentabilité requises.

#### Au niveau des résultats de l'exploitation

Le bénéfice net est négatif sur les 3 premières années seulement de production ; mais le ratio bénéfice net sur ventes n'est que de 13,87 % à la 6<sup>ème</sup> année de production. En d'autres termes les charges fixes (amortissements et frais financiers notamment) demeurent encore relativement lourdes pour le projet.

#### Au niveau de la rentabilité de l'investissement total

- Le TRI de l'investissement total n'est que de 9,13 %. Il faudrait une diminution de 20 % du coût des investissements pour obtenir un TRI de 14,75 %.
- Le TRI des fonds propres dépasse à peine 5 %.
- La VAN à 10 % est égale à - 187,16 millions de F CFA.
- Le délai de recouvrement de l'investissement est de 7 ans après le début de la production.

Au niveau du seuil de rentabilité du projet

Le seuil de rentabilité du projet à la 6<sup>ème</sup> année de production atteint 60 % de la capacité installée.

Au niveau de l'équilibre financier du projet

La trésorerie prévisionnelle du projet connaît une situation déficitaire sur 5 années de production, avec un plafond de 548,2 millions de F CFA à la 10<sup>ème</sup> année de production.

## CHAPITRE 8

### **ANALYSE ECONOMIQUE DU PROJET VARIANTE 1 000 TONNES**

#### **1. EFFETS SUR LA BALANCE DES PAIEMENTS**

L'incidence du projet sur la balance des paiements peut être appréciée par rapport à deux périodes distinctes :

- Au niveau de la période d'investissement : cette période se caractérise par une sortie relativement importante de devises liée à l'importation des équipements de production et aux dépenses de premier établissement. Ces sorties de devises représentent 62 % du coût total des investissements, soit 2 565 millions de F CFA.

- Au niveau de la période de production : au cours de cette période le projet contribue nettement à la réduction des sorties de devises due à la suppression de l'importation des produits formulés.

#### **2. EFFETS SUR LA VALEUR AJOUTEE**

Malgré des résultats financiers fort négatifs, le projet est tout de même basé sur la mise en valeur d'une matière première locale et dégage pour une année type de production telle que l'année 6, une valeur ajoutée intérieure évaluée après de 510 millions de F CFA.

Toutefois près de 65 % de cette valeur ajoutée sont transférés à l'extérieur sous forme de salaires, de renouvellements d'équipements et de frais financiers.

### 3. EFFETS SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE

L'impact sur l'agriculture est attendu sur le double plan quantitatif et qualitatif.

Toutefois cet impact est subordonné à la production de l'oxychlorure de cuivre à des prix compétitifs. Or l'une des principales contraintes du projet est non seulement la capacité de production qui ne permet pas des économies d'échelle, mais aussi l'unicité du produit offert qui ne permet pas de grande flexibilité (exportation, échanges ou trocs...).

### 4. EFFETS SUR LA FORMATION DU PERSONNEL

Les pesticides utilisent une technologie évoluée dont les exigences, si elles sont maîtrisées par le personnel local, permettront le démarrage du secteur de la chimie fine et de l'industrie de transformation.

### 5. EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Au delà des risques d'incendie d'usine, les pesticides demeurent des produits chimiques toxiques car ils sont faits pour détruire des organismes nuisibles (aux plantes). Même si les insectes et les champignons ressemblent peu à l'homme ces produits demeurent dangereux pour l'homme (le fabricant, l'utilisateur, le consommateur final) et son environnement (animaux domestiques, oiseaux, poissons, faune sauvage).

Le danger peut provenir de la toxicité aiguë ou faible du produit, de la rémanence longue ou courte dans le sol, du spectre large ou spécifique de l'action.

Le danger peut aussi provenir de l'absence de contrôle sur l'usage des produits. En effet, la plupart du temps, il y a une absence de réglementation au niveau de l'importation, de la distribution et de l'utilisation des produits phytosanitaires (Congo, Centrafrique, Tchad). Et quand il en existe une, elle n'est pas souvent appliquée.

En résumé, au delà des mesures de sécurité industrielle très strictes à observer par le fabricant des produits phytosanitaires, beaucoup d'actions méritent encore d'être prises dans la plupart des pays pour améliorer la sécurité d'utilisation de ces produits.

ANNEXE 1

Tableaux et calculs financiers  
Variante 3000 tonnes "

Matières actives de pesticides en UDEAC

Mars 1993

Variante de référence 3000 tonnes

2 années de construction, 15 années de production

taux de conversion:

monnaie étranger 1 = 50.0000 monnaie comptable

monnaie local 1 = 1.0000 monnaie comptable

monnaie comptable : Millions de FCFA

**Investissement initial total** durant la phase de construction

|                |         |                   |
|----------------|---------|-------------------|
| actifs fixes:  | 4144.54 | 61.895 Z étranger |
| actif courant: | 0.00    | 0.000 Z étranger  |
| actif total:   | 4144.54 | 61.895 Z étranger |

**Source de financement** durant la phase de construction

|                                |         |                   |
|--------------------------------|---------|-------------------|
| Capital social et subventions: | 1552.25 | 49.992 Z étranger |
| prêts(étranger):               | 1665.00 |                   |
| prêts(national):               | 930.00  |                   |
| prêts (total):                 | 4147.25 | 58.858 Z étranger |

**Cashflow, issu des opérations**

| Année:                | 1       | 6       | 15      |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| coûts d'exploitation  | 879.64  | 1526.52 | 1526.52 |
| amortissement :       | 650.32  | 326.69  | 326.29  |
| intérêts :            | 350.98  | 147.28  | 46.08   |
| coûts de production:  | 1880.93 | 2000.50 | 1898.89 |
| Z dont étrangère :    | 47.86 Z | 40.10 Z | 38.08 Z |
| ventes totales :      | 1650.00 | 3025.00 | 3025.00 |
| recettes brutes :     | -389.93 | 732.50  | 834.11  |
| recettes nettes :     | -389.93 | 450.49  | 512.98  |
| solde de trésorerie : | 259.97  | 213.24  | 839.27  |
| cashflow net :        | 464.95  | 904.69  | 885.35  |

|   |             |         |
|---|-------------|---------|
| valeur actualisé nette                          | : 10.00 Z = | 1451.58 |
| taux de rentabilité sur l'investissement total: | 16.22 Z     |         |
| rendement du capital social 1                   | : 12.42 Z   |         |
| rendement du capital social 2                   | : 17.14 Z   |         |

**Tableaux établis par COMFAR**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Investissement initial total                | Cashflow                |
| Investissement total en cours de production | Bilan prévisionnel      |
| Coûts totaux de production                  | Etat de recettes nettes |
| Fonds de roulement nécessaire               | Source de financement   |

## Investissement initial total en Millions de FCFA

| Année . . . . .                      | 1995    | 1996     |
|--------------------------------------|---------|----------|
| Coût des investissements fixes       |         |          |
| Terrain, préparation et aménagement  | 0.000   | 0.000    |
| Bâtiments et travaux de génie civil  | 514.800 | 343.500  |
| Installations auxiliaires, services  | 0.000   | 0.000    |
| Immobilisations incorporés . . . .   | 0.000   | 0.000    |
| Installations, machines, équipement  | 0.000   | 2383.500 |
|                                      | -----   | -----    |
| Coût total des investissements fixes | 514.800 | 2727.000 |
| Dépenses de premier établissement .  | 367.910 | 534.829  |
| Fonds de roulement net . . . . .     | 0.000   | 0.000    |
|                                      | -----   | -----    |
| Total des coûts d'investissement . . | 882.710 | 3261.829 |
| Dont en devises, % . . . . .         | 55.488  | 63.628   |

-----  
Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Inv. total en cours de prod. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                            | 1997    | 1998   | 1999   | 2000   | 2001  |
|--|---------|--------|--------|--------|-------|
| Coût des investissements fixes . . . . .   |         |        |        |        |       |
| .Terrain, préparation et aménagement . .   | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Bâtiments et travaux de génie civil . .   | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Installations auxiliaires et services . . | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Immobilisations incorporés . . . . .      | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Installations, machines et équipement . . | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Coût total des investissements fixes . .   | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Dépenses de premier établissement . . . .  | 0.000   | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Fonds de roulement . . . . .               | 146.414 | 23.695 | 35.362 | 31.538 | 0.000 |
| Total des coûts d'investissement courants  | 146.414 | 23.695 | 35.362 | 31.538 | 0.000 |
| Dont en devises, Z . . . . .               | 24.295  | 25.585 | 17.144 | 25.630 | 0.000 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Inv. total en cours de prod. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                            | 2002   | 2003  | 2004    | 2005  | 2006     |
|--|--------|-------|---------|-------|----------|
| Coût des investissements fixes . . . . .   |        |       |         |       |          |
| .Terrain, préparation et aménagement . .   | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Bâtiments et travaux de génie civil . .   | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Installations auxiliaires et services . . | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Immobilisations incorporés . . . . .      | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Installations, machines et équipement . . | 0.000  | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Coût total des investissements fixes . .   | 0.000  | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Dépenses de premier établissement . . . .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| Fonds de roulement . . . . .               | 19.774 | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| Total des coûts d'investissement courants  | 19.774 | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Dont en devises, Z . . . . .               | 25.549 | 0.000 | 54.185  | 0.000 | 16.960   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                                   | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)           | 50.000   | 60.000   | 70.000   | 83.333   | 83.333   |
| Matières premières I . . . . .                    | 333.000  | 399.600  | 466.200  | 555.000  | 555.000  |
| Autres matières premières . . . . .               | 218.250  | 261.900  | 305.550  | 363.750  | 363.750  |
| Services . . . . .                                | 85.387   | 98.010   | 110.632  | 127.463  | 127.463  |
| Energie . . . . .                                 | 54.500   | 65.400   | 76.300   | 90.833   | 90.833   |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .                   | 18.550   | 19.240   | 19.930   | 20.850   | 20.850   |
| Entretien et réparations . . . . .                | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                        | 3.750    | 4.500    | 5.250    | 6.250    | 6.250    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .           | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Coûts de fabrication . . . . .                    | 713.438  | 848.650  | 983.862  | 1164.146 | 1164.146 |
| Frais généraux d'administration . . . . .         | 133.200  | 133.200  | 189.200  | 189.200  | 189.200  |
| Frais indirects, ventes et distribution . . . . . | 33.000   | 39.600   | 46.200   | 55.000   | 55.000   |
| Frais directs, ventes et distribution . . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                           | 650.319  | 650.319  | 650.321  | 349.340  | 349.390  |
| Frais financiers . . . . .                        | 350.978  | 355.525  | 314.966  | 268.846  | 212.548  |
| Total des coûts de production . . . . .           | 1880.934 | 2027.294 | 2184.550 | 2026.532 | 1970.284 |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . .         | 1.254    | 1.126    | 1.040    | 0.811    | 0.788    |
| dont en devises, % . . . . .                      | 47.858   | 46.578   | 44.325   | 41.655   | 41.143   |
| dont coûts variables % . . . . .                  | 37.697   | 41.971   | 45.441   | 58.315   | 59.980   |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .                    | 85.750   | 86.440   | 97.130   | 98.050   | 98.050   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                                   | 2002     | 2003     | 2004     | 2005- 6  | 2007- 9  |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)           | 91.667   | 91.667   | 91.667   | 91.667   | 91.667   |
| Matières premières I . . . . .                    | 610.500  | 610.500  | 610.500  | 610.500  | 610.500  |
| Autres matières premières . . . . .               | 400.125  | 400.125  | 400.125  | 400.125  | 400.125  |
| Services . . . . .                                | 137.981  | 137.981  | 137.981  | 137.981  | 137.981  |
| Energie . . . . .                                 | 99.917   | 99.917   | 99.917   | 99.917   | 99.917   |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .                   | 21.425   | 21.425   | 21.425   | 21.425   | 21.425   |
| Entretien et réparations . . . . .                | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                        | 6.875    | 6.875    | 6.875    | 6.875    | 6.875    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .           | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Coûts de fabrication . . . . .                    | 1276.823 | 1276.823 | 1276.823 | 1276.823 | 1276.823 |
| Frais généraux d'administration . . . . .         | 189.200  | 189.200  | 189.200  | 189.200  | 189.200  |
| Frais indirects, ventes et distribution . . . . . | 60.500   | 60.500   | 60.500   | 60.500   | 60.500   |
| Frais directs, ventes et distribution . . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                           | 326.690  | 326.690  | 326.690  | 65.640   | 349.390  |
| Frais financiers . . . . .                        | 147.282  | 81.795   | 46.080   | 46.080   | 46.080   |
| Total des coûts de production . . . . .           | 2006.495 | 1935.008 | 1899.293 | 1638.243 | 1921.993 |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . .         | 0.727    | 0.704    | 0.691    | 0.596    | 0.699    |
| dont en devises, % . . . . .                      | 40.101   | 39.237   | 38.094   | 33.318   | 38.284   |
| dont coûts variables % . . . . .                  | 64.981   | 67.180   | 68.444   | 79.350   | 67.635   |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .                    | 98.625   | 98.625   | 98.625   | 98.625   | 98.625   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                                   | 2010     | 2011     |
|---|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)           | 91.667   | 91.667   |
| Matières premières 1 . . . . .                    | 610.500  | 610.500  |
| Autres matières premières . . . . .               | 400.125  | 400.125  |
| Services . . . . .                                | 137.981  | 137.981  |
| Energie . . . . .                                 | 99.917   | 99.917   |
| Main-d'œuvre directe . . . . .                    | 21.425   | 21.425   |
| Entretien et réparations . . . . .                | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                        | 6.875    | 6.875    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .           | 0.000    | 0.000    |
|   | -----    | -----    |
| Coûts de fabrication . . . . .                    | 1276.823 | 1276.823 |
| Frais généraux d'administration . . . . .         | 189.200  | 189.200  |
| Frais indirects, ventes et distribution . . . . . | 60.500   | 60.500   |
| Frais directs, ventes et distribution . . . . .   | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                           | 326.690  | 326.290  |
| Frais financiers . . . . .                        | 46.080   | 46.080   |
|   | -----    | -----    |
| Total des coûts de production . . . . .           | 1899.293 | 1898.893 |
|   | =====    | =====    |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . .         | 0.691    | 0.691    |
| dont en devises, 1 . . . . .                      | 38.094   | 38.081   |
| dont coûts variables 1 . . . . .                  | 68.444   | 68.458   |
| Main-d'œuvre totale . . . . .                     | 98.625   | 98.625   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Fonds de roulement net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           |      |      | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    |
|---|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Couverture . . . . .                      | najc | cca  |         |         |         |         |         |
| Actif circulant                           |      |      |         |         |         |         |         |
| Comptes débiteurs . . . . .               | 30   | 12.0 | 61.624  | 71.921  | 86.884  | 100.558 | 100.558 |
| Stock et matériel . . . . .               | 36   | 10.0 | 55.031  | 66.057  | 77.044  | 91.719  | 91.719  |
| Energie . . . . .                         | 15   | 24.0 | 2.271   | 2.725   | 3.179   | 3.785   | 3.785   |
| Pièces de rechange . . . . .              | 0    | ---  | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Travaux en cours . . . . .                | 5    | 72.0 | 9.909   | 11.787  | 13.665  | 16.169  | 16.169  |
| Produits finis . . . . .                  | 30   | 12.0 | 70.553  | 81.821  | 97.755  | 112.779 | 112.779 |
| Encaisse . . . . .                        | 15   | 24.0 | 6.479   | 6.539   | 8.932   | 9.012   | 9.012   |
| Actif circulant total . . . . .           |      |      | 205.867 | 240.830 | 287.460 | 334.021 | 334.021 |
| Dettes à court terme . . . . .            | 30   | 12.0 | 59.453  | 70.721  | 81.989  | 97.012  | 97.012  |
| Fonds de roulement net . . . . .          |      |      | 146.414 | 170.109 | 205.471 | 237.009 | 237.009 |
| Accroissement, fonds roulement . . . . .  |      |      | 146.414 | 23.695  | 35.362  | 31.538  | 0.000   |
| Fonds de roulement net, monnaie locale.   |      |      | 110.843 | 128.476 | 157.775 | 181.230 | 181.230 |
| Fonds de roulement net, devises . . . . . |      |      | 35.571  | 41.633  | 47.696  | 55.779  | 55.779  |

Note: najc = nombre minimal de jours de couverture;

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Fonds de roulement net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           |      |      | 2002    | 2003-11 |
|---|------|------|---------|---------|
| Couverture . . . . .                      | najc | cca  |         |         |
| Actif circulant                           |      |      |         |         |
| Comptes débiteurs . . . . .               | 30   | 12.0 | 109.167 | 109.167 |
| Stock et matériel . . . . .               | 36   | 10.0 | 100.891 | 100.891 |
| Energie . . . . .                         | 15   | 24.0 | 4.163   | 4.163   |
| Pièces de rechange . . . . .              | 0    | ---  | 0.000   | 0.000   |
| Travaux en cours . . . . .                | 5    | 72.0 | 17.734  | 17.734  |
| Produits finis . . . . .                  | 30   | 12.0 | 122.169 | 122.169 |
| Encaisse . . . . .                        | 15   | 24.0 | 9.062   | 9.062   |
| Actif circulant total . . . . .           |      |      | 363.185 | 363.185 |
| Dettes à court terme . . . . .            | 30   | 12.0 | 106.402 | 106.402 |
| Fonds de roulement net . . . . .          |      |      | 256.783 | 256.783 |
| Accroissement, fonds roulement . . . . .  |      |      | 19.774  | 0.000   |
| Fonds de roulement net, monnaie locale.   |      |      | 195.952 | 195.952 |
| Fonds de roulement net, devises . . . . . |      |      | 60.831  | 60.831  |

Note: najc = nombre minimal de jours de couverture;

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, construction en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1995    | 1996     |
|---------------------------------|---------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 471.750 | 1080.500 |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000   | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 240.000 | 1425.000 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 172.000 | 758.000  |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | 412.000 | 2183.000 |
| Dettes à court terme . . . . .  | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 0.000   | 0.000    |
| Total des fonds disponibles     | 883.750 | 3263.500 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1997    | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     | 2002     |
|---------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 0.000   | -199.266 | -225.483 | -255.148 | -288.716 | -326.701 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000   | -140.818 | -160.470 | -182.864 | -208.384 | -237.465 |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | 0.000   | -340.084 | -385.952 | -438.012 | -497.100 | -564.166 |
| Dettes à court terme . . . . .  | 59.453  | 11.268   | 11.268   | 15.024   | 0.000    | 9.390    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 146.000 | 24.000   | 35.000   | 51.000   | 0.000    | 20.000   |
| Total des fonds disponibles     | 205.453 | -304.816 | -339.685 | -391.989 | -497.100 | -534.776 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2003     |
|---------------------------------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | -369.685 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000    |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | -369.685 |
| Dettes à court terme . . . . .  | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 0.000    |
| Total des fonds disponibles     | -369.685 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Tables des cashflows, constr. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                  | 1995     | 1996      |
|----------------------------------|----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie  | 883.750  | 3263.500  |
| . Ressources financières . . .   | 883.750  | 3263.500  |
| . Ventes, nettes de taxe . . .   | 0.000    | 0.000     |
| Total sorties de trésorerie . .  | 882.710  | 3261.829  |
| . Total des actifs . . . . .     | 855.800  | 3066.000  |
| . Coûts d'exploitation . . . .   | 0.000    | 0.000     |
| . Frais financiers . . . . .     | 26.910   | 195.829   |
| . Remboursements . . . . .       | 0.000    | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . . . | 0.000    | 0.000     |
| . Dividendes versés . . . . .    | 0.000    | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .     | 1.040    | 1.671     |
| Solde de trésorerie cumulé . .   | 1.040    | 2.711     |
| Entrées, monnaie locale . . . .  | 407.750  | 1298.500  |
| Sorties, monnaie locale . . . .  | 392.910  | 1186.385  |
| Excédent (déficit) . . . . .     | 14.840   | 112.115   |
| Entrées, devises . . . . .       | 476.000  | 1965.000  |
| Sorties, devises . . . . .       | 489.800  | 2075.444  |
| Excédent (déficit) . . . . .     | -13.800  | -110.444  |
| Cashflow net . . . . .           | -855.800 | -3066.000 |
| Cashflow net cumulé . . . . .    | -855.800 | -3921.800 |

Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1997      | 1998      | 1999      | 2000     | 2001     |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Total des entrées de trésorerie | 1696.453  | 1824.268  | 2133.268  | 2531.024 | 2485.000 |
| . Ressources financières . . .  | 205.453   | 35.268    | 46.268    | 46.024   | 0.000    |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 1491.000  | 1789.000  | 2087.000  | 2485.000 | 2485.000 |
| Total sorties de trésorerie . . | 1436.482  | 1752.022  | 1966.811  | 2273.766 | 2229.994 |
| . Total des actifs . . . . .    | 205.867   | 34.963    | 46.630    | 46.562   | 0.000    |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 879.638   | 1021.450  | 1219.262  | 1408.346 | 1408.346 |
| . Frais financiers . . . . .    | 350.978   | 355.525   | 314.966   | 268.846  | 212.548  |
| . Remboursements . . . . .      | 0.000     | 340.084   | 385.952   | 438.012  | 497.100  |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000    | 0.000    |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 112.000  | 112.000  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 259.971   | 72.246    | 166.457   | 257.258  | 255.006  |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | 262.682   | 334.928   | 501.385   | 758.643  | 1013.648 |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 1677.391  | 1820.630  | 2129.630  | 2526.174 | 2485.000 |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 870.411   | 987.523   | 1152.062  | 1332.784 | 1301.946 |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 806.979   | 833.107   | 977.568   | 1193.389 | 1183.054 |
| Entrées, devises . . . . .      | 19.062    | 3.638     | 3.638     | 4.850    | 0.000    |
| Sorties, devises . . . . .      | 566.071   | 764.498   | 814.748   | 940.982  | 928.048  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -547.008  | -760.861  | -811.111  | -936.132 | -928.048 |
| Cashflow net . . . . .          | 464.948   | 743.855   | 832.376   | 1045.116 | 1076.654 |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -3456.852 | -2712.997 | -1880.621 | -835.505 | 241.149  |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

COMFAR 2.1 - ISTA, LIBREVILLE, GABON ----

Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2002      | 2003      | 2004     | 2005     | 2006      |
|---------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 2762.390  | 2733.000  | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000  |
| . Ressources financières . . .  | 29.390    | 0.000     | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 2733.000  | 2733.000  | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000  |
| Total sorties de trésorerie . . | 2774.149  | 2585.230  | 2332.080 | 2319.084 | 4589.084  |
| . Total des actifs . . . . .    | 29.164    | 0.000     | 113.500  | 0.000    | 2270.000  |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 1526.523  | 1526.523  | 1526.523 | 1526.523 | 1526.523  |
| . Frais financiers . . . . .    | 147.282   | 81.795    | 46.080   | 46.080   | 46.080    |
| . Remboursements . . . . .      | 564.166   | 369.685   | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 282.614   | 307.227   | 320.977  | 421.482  | 421.482   |
| . Dividendes versés . . . . .   | 225.000   | 300.000   | 325.000  | 325.000  | 325.000   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -11.759   | 147.770   | 400.920  | 413.916  | -1856.084 |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | 1001.889  | 1149.659  | 1550.579 | 1964.494 | 108.410   |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 2759.358  | 2733.000  | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000  |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 1739.642  | 1521.305  | 1599.555 | 1648.060 | 2398.060  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 1019.716  | 1211.695  | 1133.445 | 1084.940 | 334.940   |
| Entrées, devises . . . . .      | 3.031     | 0.000     | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| Sorties, devises . . . . .      | 1034.507  | 1063.926  | 732.525  | 671.025  | 2191.025  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -1031.476 | -1063.926 | -732.525 | -671.025 | -2191.025 |
| Cashflow net . . . . .          | 904.689   | 899.250   | 772.000  | 784.995  | -1485.005 |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | 1145.838  | 2045.088  | 2817.088 | 3602.083 | 2117.079  |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                  | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Total des entrées de trésorerie  | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 |
| . Ressources financières . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| . Ventes, nettes de taxe . . .   | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 |
| Total sorties de trésorerie . .  | 2234.841 | 2234.841 | 2234.841 | 2243.580 | 2243.734 |
| . Total des actifs . . . . .     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| . Coûts d'exploitation . . . . . | 1526.523 | 1526.523 | 1526.523 | 1526.523 | 1526.523 |
| . Frais financiers . . . . .     | 46.080   | 46.080   | 46.080   | 46.080   | 46.080   |
| . Remboursements . . . . .       | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| . Impôt sur les sociétés . . .   | 312.238  | 312.238  | 312.238  | 320.977  | 321.131  |
| . Dividendes versés . . . . .    | 350.000  | 350.000  | 350.000  | 350.000  | 350.000  |
| Excédent (déficit) . . . . .     | 498.159  | 498.159  | 498.159  | 489.420  | 489.266  |
| Solde de trésorerie cumulé . .   | 606.569  | 1104.728 | 1602.687 | 2092.307 | 2581.573 |
| Entrées, monnaie locale . . . .  | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 | 2733.000 |
| Sorties, monnaie locale . . . .  | 1551.316 | 1551.316 | 1551.316 | 1560.655 | 1560.209 |
| Excédent (déficit) . . . . .     | 1181.684 | 1181.684 | 1181.684 | 1172.945 | 1172.791 |
| Entrées, devises . . . . .       | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Sorties, devises . . . . .       | 683.525  | 683.525  | 683.525  | 683.525  | 683.525  |
| Excédent (déficit) . . . . .     | -683.525 | -683.525 | -683.525 | -683.525 | -683.525 |
| Cashflow net . . . . .           | 894.239  | 894.239  | 894.239  | 885.500  | 885.346  |
| Cashflow net cumulé . . . . .    | 3011.318 | 3905.558 | 4799.797 | 5685.297 | 6570.643 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

### Actualisation du cashflow

|                                  |   |         |            |
|----------------------------------|---|---------|------------|
| a) Rentabilité du capital 1:     |   |         |            |
| Valeur actualisée nette          | : | 395.52  | au 10.00 % |
| Taux de rentabilité interne      | : | .       | 12.42 %    |
| b) Rentabilité du capital 2:     |   |         |            |
| Valeur actualisée nette          | : | 960.80  | au 10.00 % |
| Taux de rentabilité interne      | : | .       | 17.14 %    |
| c) Rentabilité du capital total: |   |         |            |
| Valeur actualisée nette          | : | 1451.58 | au 10.00 % |
| Taux de rentabilité interne      | : | .       | 16.22 %    |

Capital social 1 = Capital total versé : Revenu net  
Capital social 2 = Capital initial versé : Rendement monétaire net

## Déclaration de revenu net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                          | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes . | 1650.000 | 1980.000 | 2310.000 | 2750.000 | 2750.000 |
| moins: coûts variables, avec taxes s.v.. | 868.063  | 1041.875 | 1215.688 | 1446.771 | 1446.771 |
| Marge variable . . . . .                 | 781.938  | 938.125  | 1094.313 | 1303.229 | 1303.229 |
| En % des ventes totales . . . . .        | 47.390   | 47.380   | 47.373   | 47.390   | 47.390   |
| Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 820.894  | 820.894  | 876.896  | 575.915  | 575.965  |
| Marge d'exploitation . . . . .           | -38.956  | 117.231  | 217.417  | 727.314  | 727.264  |
| En % des ventes totales . . . . .        | -2.361   | 5.921    | 9.412    | 26.448   | 26.446   |
| Frais financiers . . . . .               | 350.978  | 355.525  | 314.966  | 268.846  | 212.548  |
| Bénéfice brut . . . . .                  | -389.934 | -238.294 | -97.550  | 458.468  | 514.716  |
| Deductions . . . . .                     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice imposable . . . . .             | -389.934 | -238.294 | -97.550  | 458.468  | 514.716  |
| Impôts . . . . .                         | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice net . . . . .                   | -389.934 | -238.294 | -97.550  | 458.468  | 514.716  |
| Dividendes payés . . . . .               | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 112.000  | 112.000  |
| Bénéfices non distribués . . . . .       | -389.934 | -238.294 | -97.550  | 346.468  | 402.716  |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . . | -389.934 | -628.228 | -725.777 | -379.310 | 23.406   |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .  | -23.632  | -12.035  | -4.223   | 16.672   | 18.717   |
| Bénéfice net en % des ventes totales . . | -23.632  | -12.035  | -4.223   | 16.672   | 18.717   |
| Bénéfice net en % du capital social . .  | -25.121  | -15.351  | -6.284   | 29.536   | 33.159   |
| B.net + intérêt en % de l'investissement | -0.958   | 2.865    | 5.268    | 17.489   | 17.487   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

Déclaration de revenu net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                          | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes . | 3025.000 | 3025.000 | 3025.000 | 3025.000 | 3025.000 |
| moins: couts variables, avec taxes s.v.. | 1591.948 | 1591.948 | 1591.948 | 1591.948 | 1591.948 |
| -----                                    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    |
| Marge variable . . . . .                 | 1433.052 | 1433.052 | 1433.052 | 1433.052 | 1433.052 |
| En % des ventes totales . . . . .        | 47.374   | 47.374   | 47.374   | 47.374   | 47.374   |
| Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 553.265  | 553.265  | 553.265  | 292.215  | 292.215  |
| -----                                    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    |
| Marge d'exploitation . . . . .           | 879.787  | 879.787  | 879.787  | 1140.837 | 1140.837 |
| En % des ventes totales . . . . .        | 29.084   | 29.084   | 29.084   | 37.714   | 37.714   |
| Frais financiers . . . . .               | 147.282  | 81.795   | 46.080   | 46.080   | 46.080   |
| -----                                    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    |
| Bénéfice brut . . . . .                  | 732.505  | 797.992  | 833.707  | 1094.757 | 1094.757 |
| Deductions . . . . .                     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice imposable . . . . .             | 732.505  | 797.992  | 833.707  | 1094.757 | 1094.757 |
| Impôts . . . . .                         | 282.014  | 307.227  | 320.977  | 421.482  | 421.482  |
| -----                                    | -----    | -----    | -----    | -----    | -----    |
| Bénéfice net . . . . .                   | 450.491  | 490.765  | 512.730  | 673.276  | 673.276  |
| Dividendes payés . . . . .               | 225.000  | 300.000  | 325.000  | 325.000  | 325.000  |
| Bénéfices non distribués . . . . .       | 225.491  | 190.765  | 187.730  | 348.276  | 348.276  |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . . | 248.897  | 439.662  | 627.392  | 975.668  | 1323.943 |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .  | 24.215   | 26.380   | 27.561   | 36.190   | 36.190   |
| Bénéfice net en % des ventes totales . . | 14.892   | 16.224   | 16.950   | 22.257   | 22.257   |
| Bénéfice net en % du capital social . .  | 29.022   | 31.616   | 33.031   | 43.374   | 43.374   |
| B.net + intérêt en % de l'investissement | 14.306   | 13.702   | 13.020   | 16.760   | 10.962   |

**Déclaration de revenu net en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                            | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes .   | 3025.000 | 3025.000 | 3025.000 | 3025.000 | 3025.000 |
| moins: couts variables, avec taxes s. . .  | 1591.948 | 1591.948 | 1591.948 | 1591.948 | 1591.948 |
| - Marge variable . . . . .                 | 1433.052 | 1433.052 | 1433.052 | 1433.052 | 1433.052 |
| En % des ventes totales . . . . .          | 47.374   | 47.374   | 47.374   | 47.374   | 47.374   |
| - Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 575.965  | 575.965  | 575.965  | 553.265  | 552.865  |
| Marge d'exploitation . . . . .             | 857.087  | 857.087  | 857.087  | 879.787  | 880.187  |
| En % des ventes totales . . . . .          | 28.333   | 28.333   | 28.333   | 29.084   | 29.097   |
| Frais financiers . . . . .                 | 46.080   | 46.080   | 46.080   | 46.080   | 46.080   |
| Bénéfice brut . . . . .                    | 811.007  | 811.007  | 811.007  | 833.707  | 834.107  |
| Deductions . . . . .                       | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice imposable . . . . .               | 811.007  | 811.007  | 811.007  | 833.707  | 834.107  |
| Impôts . . . . .                           | 312.238  | 312.238  | 312.238  | 320.977  | 321.131  |
| Bénéfice net . . . . .                     | 498.769  | 498.769  | 498.769  | 512.730  | 512.976  |
| Dividendes payés . . . . .                 | 350.000  | 350.000  | 350.000  | 350.000  | 350.000  |
| Bénéfices non distribués . . . . .         | 148.769  | 148.769  | 148.769  | 162.730  | 162.976  |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . .   | 1472.713 | 1621.482 | 1770.252 | 1932.982 | 2095.958 |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .    | 26.810   | 26.810   | 26.810   | 27.561   | 27.574   |
| Bénéfice net en % des ventes totales . .   | 16.488   | 16.488   | 16.488   | 16.950   | 16.958   |
| Bénéfice net en % du capital social . .    | 32.132   | 32.132   | 32.132   | 33.031   | 33.047   |
| B.net + intérêt en % de l'investissement   | 8.303    | 8.303    | 8.303    | 8.516    | 8.519    |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Bilans prévisionnels, construction en Millions de FCFA

| Année . . . . .                         | 1995    | 1996     |
|---|---------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 883.750 | 4147.250 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 0.000   | 882.710  |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 882.710 | 3261.829 |
| Actif circulant . . . . .               | 0.000   | 0.000    |
| Caisse, banque . . . . .                | 0.000   | 0.000    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 1.040   | 2.711    |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000   | 0.000    |
| Perte . . . . .                         | 0.000   | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 883.750 | 4147.250 |
| Capital social . . . . .                | 471.750 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000   | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000   | 0.000    |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 412.000 | 2595.000 |
| Dettes à court terme . . . . .          | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .            | 0.000   | 0.000    |
| Dette total . . . . .                   | 412.000 | 2595.000 |
| Capital social en % du passif . . . . . | 53.380  | 37.428   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 4352.703 | 4047.887 | 3708.202 | 3774.682 | 3333.829 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 3494.220 | 2843.901 | 2193.580 | 1844.240 | 1494.850 |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actif circulant . . . . .               | 199.388  | 234.291  | 278.527  | 325.009  | 325.009  |
| Caisse, banque . . . . .                | 6.479    | 6.539    | 8.932    | 9.012    | 9.012    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 262.682  | 334.928  | 501.385  | 870.643  | 1125.649 |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000    | 389.934  | 629.228  | 725.777  | 379.310  |
| Perte . . . . .                         | 389.934  | 238.294  | 97.550   | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 4352.703 | 4047.887 | 3708.202 | 3774.682 | 3333.829 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 458.468  | 514.716  |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 2595.000 | 2254.916 | 1868.964 | 1430.952 | 933.851  |
| Dettes à court terme . . . . .          | 59.453   | 70.721   | 81.989   | 97.012   | 97.012   |
| Découvert bancaire . . . . .            | 146.000  | 170.000  | 205.000  | 236.000  | 236.000  |
| Dettes total . . . . .                  | 2800.453 | 2495.637 | 2155.952 | 1763.964 | 1266.863 |
| Capital social en % du passif . . . . . | 35.662   | 38.347   | 41.860   | 41.123   | 46.561   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 2758.234 | 2654.314 | 2867.044 | 3215.320 | 3563.595 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 1168.160 | 841.470  | 514.780  | 562.640  | 497.000  |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 113.500  | 0.000    | 2270.000 |
| Actif circulant . . . . .               | 354.123  | 354.123  | 354.123  | 354.123  | 354.123  |
| Caisse, banque . . . . .                | 9.062    | 9.062    | 9.062    | 9.062    | 9.062    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 1226.889 | 1449.659 | 1875.579 | 2289.495 | 433.410  |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte . . . . .                         | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 2758.234 | 2654.314 | 2867.044 | 3215.320 | 3563.595 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 23.406   | 248.897  | 439.662  | 627.392  | 975.668  |
| Bénéfice . . . . .                      | 450.491  | 490.765  | 512.730  | 673.276  | 673.276  |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 369.685  | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .          | 106.402  | 106.402  | 106.402  | 106.402  | 106.402  |
| Découvert bancaire . . . . .            | 256.000  | 256.000  | 256.000  | 256.000  | 256.000  |
| Dettes total . . . . .                  | 732.087  | 362.402  | 362.402  | 362.402  | 362.402  |
| Capital social en % du passif . . . . . | 56.277   | 58.480   | 54.141   | 48.277   | 43.559   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                    | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .              | 3737.365 | 3886.134 | 4034.904 | 4197.634 | 4360.609 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement | 2417.610 | 2068.220 | 1718.830 | 1392.140 | 1065.850 |
| Immobilisations en cours . . . . . | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actif circulant . . . . .          | 354.123  | 354.123  | 354.123  | 354.123  | 354.123  |
| Caisse, banque . . . . .           | 9.062    | 9.062    | 9.062    | 9.062    | 9.062    |
| Liquidités disponibles . . . . .   | 956.570  | 1454.729 | 1952.889 | 2442.309 | 2931.575 |
| Perte reportée . . . . .           | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte . . . . .                    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .             | 3737.365 | 3886.134 | 4034.904 | 4197.634 | 4360.609 |
| Capital social . . . . .           | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués | 1323.943 | 1472.713 | 1621.482 | 1770.252 | 1932.982 |
| Bénéfice . . . . .                 | 498.769  | 498.769  | 498.769  | 512.730  | 512.976  |
| Dettes à long et moyen terme . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .     | 106.402  | 106.402  | 106.402  | 106.402  | 106.402  |
| Découvert bancaire . . . . .       | 256.000  | 256.000  | 256.000  | 256.000  | 256.000  |
| Dette total . . . . .              | 362.402  | 362.402  | 362.402  | 362.402  | 362.402  |
| Capital social en Z du passif . .  | 41.533   | 39.943   | 38.471   | 36.979   | 35.597   |

Matières actives de pesticides en UBEAC --- Mars 1993

ANNEXE 2

Tableaux et calculs financiers  
Variante 1000 tonnes

Matières actives de pesticides en UDEAC

Mars 1993

Variante réelle 1000 t

2 années de construction, 15 années de production

taux de conversion:

monnaie étranger 1 = 50.0000 monnaie comptable

monnaie local 1 = 1.0000 monnaie comptable

monnaie comptable : Millions de FCFA

**Investissement initial total** durant la phase de construction

|                |         |                   |
|----------------|---------|-------------------|
| actifs fixes:  | 4144.54 | 61.895 % étranger |
| actif courant: | 0.00    | 0.000 % étranger  |
| actif total:   | 4144.54 | 61.895 % étranger |

**Source de financement** durant la phase de construction

|                                |           |                   |
|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Capital social et subventions: | 1552.25   | 49.992 % étranger |
| prêts(étranger)                | : 1665.00 |                   |
| prêts(national)                | : 930.00  |                   |
| prêts (total)                  | : 4147.25 | 58.858 % étranger |

**Cashflow, issu des opérations**

| Année:                | 1       | 6       | 15      |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| coûts d'exploitation  | 326.30  | 617.70  | 617.70  |
| amortissement :       | 650.32  | 326.69  | 326.29  |
| intérêts :            | 343.51  | 123.16  | 21.60   |
| coûts de production:  | 1320.13 | 1067.55 | 965.59  |
| % dont étrangère :    | 54.64 % | 46.71 % | 43.46 % |
| ventes totales :      | 550.00  | 1100.00 | 1100.00 |
| recettes brutes :     | -823.13 | -73.55  | 28.41   |
| recettes nettes :     | -823.13 | -73.55  | 17.47   |
| solde de trésorerie : | -163.45 | -310.74 | 343.76  |
| cashflow net :        | 117.06  | 360.59  | 365.36  |

|   |             |          |
|---|-------------|----------|
| valeur actualisé nette                          | : 10.00 % = | -2413.32 |
| taux de rentabilité sur l'investissement total: | -3.17 %     |          |
| rendement du capital social 1                   | : -24.85 %  |          |
| rendement du capital social 2                   | : -9.95 %   |          |

**Tableaux établis par CONFAR**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Investissement initial total                | Cashflow                |
| Investissement total en cours de production | Bilan prévisionnel      |
| Coûts totaux de production                  | Etat de recettes nettes |
| Fonds de roulement nécessaire               | Source de financement   |

Investissement initial total en Millions de FCFA

| Année . . . . .                             | 1995           | 1996            |
|---|----------------|-----------------|
| <b>Coût des investissements fixes</b>       |                |                 |
| * Terrain, préparation et aménagement       | 0.000          | 0.000           |
| Bâtiments et travaux de génie civil         | 514.800        | 343.500         |
| Installations auxiliaires, services         | 0.000          | 0.000           |
| * Immobilisations incorporés . . . .        | 0.000          | 0.000           |
| Installations, machines, équipement         | 0.000          | 2383.500        |
| <b>Coût total des investissements fixes</b> | <b>514.800</b> | <b>2727.000</b> |
| Dépenses de premier établissement .         | 367.910        | 534.829         |
| Fonds de roulement net . . . . .            | 0.000          | 0.000           |
| <b>Total des coûts d'investissement . .</b> | <b>882.710</b> | <b>3261.829</b> |
| Dont en devises, Z . . . . .                | 55.488         | 63.628          |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Inv. total en cours de prod. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           | 1997   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001  |
|---|--------|--------|--------|--------|-------|
| Coût des investissements fixes . . . . .  |        |        |        |        |       |
| .Terrain, préparation et aménagement . .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Bâtiments et travaux de génie civil . .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Installations auxiliaires et services .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Immobilisations incorporés . . . . .     | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Installations, machines et équipement .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Coût total des investissements fixes . .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Dépenses de premier établissement . . . . | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Fonds de roulement . . . . .              | 53.640 | 15.714 | 11.667 | 7.898  | 0.000 |
| Total des coûts d'investissement courants | 53.640 | 15.714 | 11.667 | 7.898  | 0.000 |
| Dont en devises, Z . . . . .              | 25.751 | 25.721 | 0.000  | 25.585 | 0.000 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Inv. total en cours de prod. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           | 2002   | 2003  | 2004    | 2005  | 2006     |
|---|--------|-------|---------|-------|----------|
| Coût des investissements fixes . . . . .  |        |       |         |       |          |
| .Terrain, préparation et aménagement . .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Bâtiments et travaux de génie civil . .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Installations auxiliaires et services .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Immobilisations incorporés . . . . .     | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Installations, machines et équipement .  | 0.000  | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Coût total des investissements fixes . .  | 0.000  | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Dépenses de premier établissement . . . . | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| Fonds de roulement . . . . .              | 15.714 | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| Total des coûts d'investissement courants | 15.714 | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Dont en devises, Z . . . . .              | 25.721 | 0.000 | 54.185  | 0.000 | 66.960   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                            | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)    | 50.000   | 70.000   | 70.000   | 80.000   | 80.000   |
| • Matières premières I . . . . .           | 111.000  | 155.400  | 155.400  | 177.600  | 177.600  |
| Autres matières premières . . . . .        | 72.750   | 101.850  | 101.850  | 116.400  | 116.400  |
| Services . . . . .                         | 24.150   | 31.290   | 31.290   | 34.860   | 34.860   |
| • Energie . . . . .                        | 18.000   | 25.200   | 25.200   | 28.800   | 28.800   |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .            | 16.450   | 17.470   | 17.470   | 17.980   | 17.980   |
| Entretien et réparations . . . . .         | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                 | 1.250    | 1.750    | 1.750    | 2.000    | 2.000    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Coûts de fabrication . . . . .             | 243.600  | 332.960  | 332.960  | 377.640  | 377.640  |
| Frais généraux d'administration . . . . .  | 70.700   | 70.700   | 126.700  | 126.700  | 126.700  |
| Frais indirects, ventes et distribution    | 12.000   | 16.800   | 16.800   | 19.200   | 19.200   |
| Frais directs, ventes et distribution .    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                    | 650.319  | 650.319  | 650.321  | 349.340  | 349.390  |
| Frais financiers . . . . .                 | 343.508  | 339.955  | 296.876  | 246.976  | 188.788  |
| Total des coûts de production: . . . . .   | 1320.126 | 1410.734 | 1423.657 | 1119.856 | 1061.718 |
| Coût unitaire (un seul produit): . . . . . | 2.640    | 2.015    | 2.034    | 1.400    | 1.327    |
| dont en devises, Z . . . . .               | 54.636   | 53.094   | 50.770   | 48.988   | 48.514   |
| dont coûts variables Z . . . . .           | 17.832   | 23.361   | 23.149   | 33.633   | 35.475   |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .             | 58.150   | 59.170   | 69.170   | 69.680   | 69.680   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                            | 2002     | 2003     | 2004    | 2005- 6 | 2007- 9 |
|--|----------|----------|---------|---------|---------|
| % de capacité nominal (un seul produit)    | 100.000  | 100.000  | 100.000 | 100.000 | 100.000 |
| Matières premières I . . . . .             | 222.000  | 222.000  | 222.000 | 222.000 | 222.000 |
| Autres matières premières . . . . .        | 145.500  | 145.500  | 145.500 | 145.500 | 145.500 |
| Services . . . . .                         | 42.000   | 42.000   | 42.000  | 42.000  | 42.000  |
| Energie . . . . .                          | 36.000   | 36.000   | 36.000  | 36.000  | 36.000  |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .            | 19.000   | 19.000   | 19.000  | 19.000  | 19.000  |
| Entretien et réparations . . . . .         | 0.000    | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Pièces détachées . . . . .                 | 2.500    | 2.500    | 2.500   | 2.500   | 2.500   |
| Frais généraux de fabrication . . . . .    | 0.000    | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Coûts de fabrication . . . . .             | 467.000  | 467.000  | 467.000 | 467.000 | 467.000 |
| Frais généraux d'administration . . . . .  | 126.700  | 126.700  | 126.700 | 126.700 | 126.700 |
| Frais indirects, ventes et distribution    | 24.000   | 24.000   | 24.000  | 24.000  | 24.000  |
| Frais directs, ventes et distribution .    | 0.000    | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Amortissement . . . . .                    | 326.690  | 326.690  | 326.690 | 65.640  | 349.390 |
| • Frais financiers . . . . .               | 123.162  | 57.315   | 21.600  | 21.600  | 21.600  |
| Total des coûts de production . . . . .    | 1067.552 | 1001.705 | 965.990 | 704.940 | 988.690 |
| Coût unitaire (un seul produit): . . . . . | 1.068    | 1.002    | 0.966   | 0.705   | 0.989   |
| dont en devises, Z . . . . .               | 46.714   | 45.494   | 43.479  | 34.372  | 43.725  |
| dont coûts variables Z . . . . .           | 44.101   | 47.000   | 48.738  | 66.786  | 47.619  |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .             | 70.700   | 70.700   | 70.700  | 70.700  | 70.700  |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Total des coûts de production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                                   | 2010           | 2011           |
|---|----------------|----------------|
| 2 de capacité nominal (un seul produit)           | 100.000        | 100.000        |
| Matières premières I . . . . .                    | 222.000        | 222.000        |
| Autres matières premières . . . . .               | 145.500        | 145.500        |
| Services . . . . .                                | 42.000         | 42.000         |
| Energie . . . . .                                 | 36.000         | 36.000         |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .                   | 19.000         | 19.000         |
| Entretien et réparations . . . . .                | 0.000          | 0.000          |
| Pièces détachées . . . . .                        | 2.500          | 2.500          |
| Frais généraux de fabrication . . . . .           | 0.000          | 0.000          |
| <hr/>   |                |                |
| Coûts de fabrication . . . . .                    | 467.000        | 467.000        |
| Frais généraux d'administration . . . . .         | 126.700        | 126.700        |
| Frais indirects, ventes et distribution . . . . . | 24.000         | 24.000         |
| Frais directs, ventes et distribution . . . . .   | 0.000          | 0.000          |
| Amortissement . . . . .                           | 326.690        | 326.290        |
| Frais financiers . . . . .                        | 21.600         | 21.600         |
| <hr/>   |                |                |
| <b>Total des coûts de production . . . . .</b>    | <b>965.990</b> | <b>965.590</b> |
| <hr/>   |                |                |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . .         | 0.966          | 0.966          |
| dont en devises, Z . . . . .                      | 43.479         | 43.455         |
| dont coûts variables Z . . . . .                  | 48.738         | 48.758         |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .                    | 70.700         | 70.700         |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Fonds de roulement net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           |      |      | 1997   | 1998   | 1999    | 2000    | 2001    |
|---|------|------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Couverture . . . . .                      | najc | cca  |        |        |         |         |         |
| Actif circulant                           |      |      |        |        |         |         |         |
| Comptes débiteurs . . . . .               | 30   | 12.0 | 21.587 | 28.359 | 33.026  | 36.453  | 36.453  |
| Stock et matériel . . . . .               | 36   | 10.0 | 18.344 | 25.681 | 25.681  | 29.350  | 29.350  |
| Energie . . . . .                         | 15   | 24.0 | 0.750  | 1.050  | 1.050   | 1.200   | 1.200   |
| Pièces de rechange . . . . .              | 0    | ---  | 0.000  | 0.000  | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Travaux en cours . . . . .                | 5    | 72.0 | 3.383  | 4.624  | 4.624   | 5.245   | 5.245   |
| Produits finis . . . . .                  | 30   | 12.0 | 26.192 | 33.638 | 38.305  | 42.028  | 42.028  |
| Encaisse . . . . .                        | 15   | 24.0 | 3.683  | 3.747  | 6.000   | 6.112   | 6.112   |
| Actif circulant total . . . . .           |      |      | 73.940 | 97.100 | 108.767 | 120.388 | 120.388 |
| Dettes à court terme . . . . .            | 30   | 12.0 | 20.300 | 27.747 | 27.747  | 31.470  | 31.470  |
| Fonds de roulement net . . . . .          |      |      | 53.640 | 69.353 | 81.020  | 88.918  | 88.918  |
| Accroissement, fonds roulement . . . . .  |      |      | 53.640 | 15.714 | 11.667  | 7.898   | 0.000   |
| Fonds de roulement net, monnaie locale.   |      |      | 39.827 | 51.499 | 63.166  | 69.043  | 69.043  |
| Fonds de roulement net, devises . . . . . |      |      | 13.812 | 17.854 | 17.854  | 19.875  | 19.875  |

Note: najc = nombre minimal de jours de couverture;

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Fonds de roulement net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           |      |      | 2002    | 2003-11 |
|---|------|------|---------|---------|
| Couverture . . . . .                      | najc | cca  |         |         |
| Actif circulant                           |      |      |         |         |
| Comptes débiteurs . . . . .               | 30   | 12.0 | 43.225  | 43.225  |
| Stock et matériel . . . . .               | 36   | 10.0 | 36.688  | 36.688  |
| Energie . . . . .                         | 15   | 24.0 | 1.506   | 1.500   |
| Pièces de rechange . . . . .              | 0    | ---  | 0.000   | 0.000   |
| Travaux en cours . . . . .                | 5    | 72.0 | 6.486   | 6.486   |
| Produits finis . . . . .                  | 30   | 12.0 | 49.475  | 49.475  |
| Encaisse . . . . .                        | 15   | 24.0 | 6.175   | 6.175   |
| Actif circulant total . . . . .           |      |      | 143.549 | 143.549 |
| Dettes à court terme . . . . .            | 30   | 12.0 | 36.917  | 38.917  |
| Fonds de roulement net . . . . .          |      |      | 104.632 | 104.632 |
| Accroissement, fonds roulement . . . . .  |      |      | 15.714  | 0.000   |
| Fonds de roulement net, monnaie locale.   |      |      | 80.715  | 80.715  |
| Fonds de roulement net, devises . . . . . |      |      | 23.917  | 23.917  |

Note: najc = nombre minimal de jours de couverture;

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, construction en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1995    | 1996     |
|---------------------------------|---------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 471.750 | 1080.500 |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000   | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 240.000 | 1425.000 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 172.000 | 758.000  |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | 412.000 | 2183.000 |
| Dettes à court terme . . . . .  | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 0.000   | 0.000    |
| Total des fonds disponibles     | 883.750 | 3263.500 |

-----  
Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1997    | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     | 2002     |
|---------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 0.000   | -199.266 | -225.483 | -255.148 | -288.716 | -326.701 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000   | -140.818 | -160.470 | -182.864 | -208.384 | -237.465 |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | 0.000   | -340.084 | -385.952 | -438.012 | -497.100 | -564.166 |
| Dettes à court terme . . . . .  | 20.300  | 7.447    | 0.000    | 3.723    | 0.000    | 7.447    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 223.736 | 420.212  | 474.955  | 421.427  | 414.429  | 326.742  |
| Total des fonds disponibles     | 244.036 | 87.575   | 89.003   | -12.862  | -82.672  | -229.977 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     | 2007- 9  | 2010     |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | -369.685 | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | -369.685 | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .  | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 50.701   | -230.416 | -243.412 | 2026.588 | -352.656 | -343.916 |
| Total des fonds disponibles     | -318.985 | -230.416 | -243.412 | 2026.588 | -352.656 | -343.916 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

Source de financement, production en Millions de FCFA

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Année . . . . .                 | 2011     |
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 0.000    |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000    |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000    |
|                                 | -----    |
| Total des prêts . . . . .       | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .  | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | -343.762 |
|                                 | -----    |
| Total des fonds disponibles     | -343.762 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Tables des cashflows, constr. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                  | 1995     | 1996      |
|----------------------------------|----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie  | 883.750  | 3263.500  |
| . Ressources financières . . .   | 883.750  | 3263.500  |
| . Ventes, nettes de taxe . . .   | 0.000    | 0.000     |
| Total sorties de trésorerie . .  | 882.710  | 3261.829  |
| . Total des actifs . . . . .     | 855.800  | 3066.000  |
| . Coûts d'exploitation . . . . . | 0.000    | 0.000     |
| . Frais financiers . . . . .     | 26.910   | 195.829   |
| . Remboursements . . . . .       | 0.000    | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . . . | 0.000    | 0.000     |
| . Dividendes versés . . . . .    | 0.000    | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .     | 1.040    | 1.671     |
| Solde de trésorerie cumulé . .   | 1.040    | 2.711     |
| Entrées, monnaie locale . . . .  | 407.750  | 1298.500  |
| Sorties, monnaie locale . . . .  | 392.910  | 1186.385  |
| Excédent (déficit) . . . . .     | 14.840   | 112.115   |
| Entrées, devises . . . . .       | 476.000  | 1965.000  |
| Sorties, devises . . . . .       | 489.800  | 2075.444  |
| Excédent (déficit) . . . . .     | -13.800  | -110.444  |
| Cashflow net . . . . .           | -855.800 | -3066.000 |
| Cashflow net cumulé . . . . .    | -855.800 | -3921.800 |

## Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1997      | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 580.300   | 720.447   | 710.000   | 808.723   | 795.000   |
| . Ressources financières . . .  | 83.300    | 24.447    | 14.000    | 13.723    | 0.000     |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 497.000   | 696.000   | 696.000   | 795.000   | 795.000   |
| Total sorties de trésorerie . . | 743.747   | 1123.659  | 1170.955  | 1220.151  | 1209.429  |
| . Total des actifs . . . . .    | 73.940    | 23.160    | 11.667    | 11.622    | 0.000     |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 326.300   | 420.460   | 476.460   | 523.540   | 523.540   |
| . Frais financiers . . . . .    | 343.508   | 339.955   | 296.876   | 246.976   | 188.788   |
| . Remboursements . . . . .      | 0.000     | 340.084   | 385.952   | 438.012   | 497.100   |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -163.447  | -403.212  | -460.955  | -411.427  | -414.429  |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | -160.736  | -563.948  | -1024.903 | -1436.331 | -1850.759 |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 573.362   | 718.022   | 710.000   | 807.511   | 795.000   |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 390.460   | 557.644   | 611.407   | 640.419   | 632.930   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 182.903   | 160.378   | 98.593    | 167.092   | 162.070   |
| Entrées, devises . . . . .      | 6.937     | 2.425     | 0.000     | 1.213     | 0.000     |
| Sorties, devises . . . . .      | 353.287   | 566.015   | 559.548   | 579.732   | 576.498   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -346.350  | -563.590  | -559.548  | -578.519  | -576.498  |
| Cashflow net . . . . .          | 117.060   | 259.826   | 207.873   | 263.561   | 271.460   |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -3804.740 | -3544.913 | -3337.040 | -3073.478 | -2802.018 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 1017.447  | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   |
| . Ressources financières . . .  | 23.447    | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   |
| Total sorties de trésorerie . . | 1328.188  | 1044.700  | 763.584   | 750.588   | 3020.588  |
| . Total des actifs . . . . .    | 23.160    | 0.000     | 113.500   | 0.000     | 2270.000  |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 617.700   | 617.700   | 617.700   | 617.700   | 617.700   |
| . Frais financiers . . . . .    | 123.162   | 57.315    | 21.600    | 21.600    | 21.600    |
| . Remboursements . . . . .      | 564.166   | 369.685   | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 0.000     | 0.000     | 10.784    | 111.288   | 111.288   |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -310.742  | -50.700   | 230.416   | 243.412   | -2026.588 |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | -2161.501 | -2212.201 | -1981.785 | -1738.373 | -3764.961 |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 1015.022  | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 711.323   | 434.300   | 497.084   | 545.588   | 1295.588  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 303.698   | 559.700   | 496.916   | 448.412   | -301.588  |
| Entrées, devises . . . . .      | 2.425     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Sorties, devises . . . . .      | 616.865   | 610.401   | 266.500   | 205.000   | 1725.000  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -614.440  | -610.401  | -266.500  | -205.000  | -1725.000 |
| Cashflow net . . . . .          | 360.586   | 376.300   | 252.016   | 265.012   | -2004.988 |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -2441.432 | -2065.132 | -1813.116 | -1548.104 | -3553.092 |

Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   |
| . Ressources financières . . .  | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   |
| Total sorties de trésorerie . . | 641.344   | 641.344   | 641.344   | 650.084   | 650.238   |
| . Total des actifs . . . . .    | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 617.700   | 617.700   | 617.700   | 617.700   | 617.700   |
| . Frais financiers . . . . .    | 21.600    | 21.600    | 21.600    | 21.600    | 21.600    |
| . Remboursements . . . . .      | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 2.044     | 2.044     | 2.044     | 10.784    | 10.938    |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 352.656   | 352.656   | 352.656   | 343.916   | 343.762   |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | -3412.306 | -3059.650 | -2706.994 | -2363.078 | -2019.316 |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   | 994.000   |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 436.344   | 436.344   | 436.344   | 445.084   | 445.238   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 557.656   | 557.656   | 557.656   | 548.916   | 548.762   |
| Entrées, devises . . . . .      | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Sorties, devises . . . . .      | 205.000   | 205.000   | 205.000   | 205.000   | 205.000   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -205.000  | -205.000  | -205.000  | -205.000  | -205.000  |
| Cashflow net . . . . .          | 374.256   | 374.256   | 374.256   | 365.516   | 365.362   |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -3178.836 | -2804.581 | -2430.325 | -2064.809 | -1699.447 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Déclaration de revenu net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                          | 1997     | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes . | 550.000  | 770.000   | 770.000   | 880.000   | 880.000   |
| moins: couts variables, avec taxes s.v.. | 288.400  | 403.560   | 403.560   | 461.640   | 461.640   |
| Marge variable . . . . .                 | 261.600  | 366.440   | 366.440   | 418.360   | 418.360   |
| En % des ventes totales . . . . .        | 47.564   | 47.590    | 47.590    | 47.541    | 47.541    |
| Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 741.219  | 741.219   | 797.221   | 496.240   | 496.290   |
| Marge d'exploitation . . . . .           | -479.619 | -374.779  | -430.781  | -77.880   | -77.930   |
| En % des ventes totales . . . . .        | -87.203  | -48.673   | -55.946   | -8.850    | -8.856    |
| Frais financiers . . . . .               | 343.508  | 339.955   | 296.876   | 246.976   | 168.788   |
| Bénéfice brut . . . . .                  | -823.126 | -714.734  | -727.657  | -324.856  | -266.718  |
| Deductions . . . . .                     | 0.000    | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfice imposable . . . . .             | -823.126 | -714.734  | -727.657  | -324.856  | -266.718  |
| Impôts . . . . .                         | 0.000    | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfice net . . . . .                   | -823.126 | -714.734  | -727.657  | -324.856  | -266.718  |
| Dividendes payés . . . . .               | 0.000    | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfices non distribués . . . . .       | -823.126 | -714.734  | -727.657  | -324.856  | -266.718  |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . . | -823.126 | -1537.860 | -2265.518 | -2590.374 | -2857.092 |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .  | -149.659 | -92.823   | -94.501   | -36.916   | -30.309   |
| Bénéfice net en % des ventes totales . . | -149.659 | -92.823   | -94.501   | -36.916   | -30.309   |
| Bénéfice net en % du capital social . .  | -53.028  | -46.045   | -46.878   | -20.928   | -17.183   |
| B.net + intérêt en % de l'investissement | -12.065  | -9.390    | -10.762   | -1.942    | -1.943    |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Déclaration de revenu net en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                                 | 2002             | 2003             | 2004             | 2005             | 2006             |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes .        | 1100.000         | 1100.000         | 1100.000         | 1100.000         | 1100.000         |
| moins: couts variables, avec taxes s.v..        | 576.800          | 576.800          | 576.800          | 576.800          | 576.800          |
| <b>Marge variable . . . . .</b>                 | <b>523.200</b>   | <b>523.200</b>   | <b>523.200</b>   | <b>523.200</b>   | <b>523.200</b>   |
| En % des ventes totales . . . . .               | 47.564           | 47.564           | 47.564           | 47.564           | 47.564           |
| <b>Coûts fixes, y compris l'amortissement .</b> | <b>473.590</b>   | <b>473.590</b>   | <b>473.590</b>   | <b>212.540</b>   | <b>212.540</b>   |
| <b>Marge d'exploitation . . . . .</b>           | <b>49.610</b>    | <b>49.610</b>    | <b>49.610</b>    | <b>310.660</b>   | <b>310.660</b>   |
| En % des ventes totales . . . . .               | 4.510            | 4.510            | 4.510            | 28.242           | 28.242           |
| <b>Frais financiers . . . . .</b>               | <b>123.162</b>   | <b>57.315</b>    | <b>21.600</b>    | <b>21.600</b>    | <b>21.600</b>    |
| <b>Bénéfice brut . . . . .</b>                  | <b>-73.552</b>   | <b>-7.705</b>    | <b>28.010</b>    | <b>289.060</b>   | <b>289.060</b>   |
| Deductions . . . . .                            | 0.000            | 0.000            | 0.000            | 0.000            | 0.000            |
| <b>Bénéfice imposable . . . . .</b>             | <b>-73.552</b>   | <b>-7.705</b>    | <b>28.010</b>    | <b>289.060</b>   | <b>289.060</b>   |
| Impôts . . . . .                                | 0.000            | 0.000            | 10.784           | 111.288          | 111.288          |
| <b>Bénéfice net . . . . .</b>                   | <b>-73.552</b>   | <b>-7.705</b>    | <b>17.226</b>    | <b>177.772</b>   | <b>177.772</b>   |
| <b>Dividendes payés . . . . .</b>               | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     | <b>0.000</b>     |
| <b>Bénéfices non distribués . . . . .</b>       | <b>-73.552</b>   | <b>-7.705</b>    | <b>17.226</b>    | <b>177.772</b>   | <b>177.772</b>   |
| <b>Bénéfices non distribués cumulés . . . .</b> | <b>-2930.645</b> | <b>-2938.350</b> | <b>-2921.124</b> | <b>-2743.352</b> | <b>-2565.580</b> |
| <b>Bénéfice brut en % des ventes totales .</b>  | <b>-6.687</b>    | <b>-0.700</b>    | <b>2.546</b>     | <b>26.278</b>    | <b>26.278</b>    |
| <b>Bénéfice net en % des ventes totales . .</b> | <b>-6.687</b>    | <b>-0.700</b>    | <b>1.566</b>     | <b>16.161</b>    | <b>16.161</b>    |
| <b>Bénéfice net en % du capital social . .</b>  | <b>-4.738</b>    | <b>-0.496</b>    | <b>1.110</b>     | <b>11.453</b>    | <b>11.453</b>    |
| <b>B.net + intérêt en % de l'investissement</b> | <b>1.232</b>     | <b>1.232</b>     | <b>0.938</b>     | <b>4.816</b>     | <b>3.110</b>     |

**Déclaration de revenu net en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                            | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes .   | 1100.000  | 1100.000  | 1100.000  | 1100.000  | 1100.000  |
| moins: couts variables, avec taxes s.v..   | 576.800   | 576.800   | 576.800   | 576.800   | 576.800   |
| * Marge variable . . . . .                 | 523.200   | 523.200   | 523.200   | 523.200   | 523.200   |
| En % des ventes totales . . . . .          | 47.564    | 47.564    | 47.564    | 47.564    | 47.564    |
| * Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 496.290   | 496.290   | 496.290   | 473.590   | 473.190   |
| Marge d'exploitation . . . . .             | 26.910    | 26.910    | 26.910    | 49.610    | 50.010    |
| En % des ventes totales . . . . .          | 2.446     | 2.446     | 2.446     | 4.510     | 4.546     |
| Frais financiers . . . . .                 | 21.600    | 21.600    | 21.600    | 21.600    | 21.600    |
| Bénéfice brut . . . . .                    | 5.310     | 5.310     | 5.310     | 28.010    | 28.410    |
| Deductions . . . . .                       | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfice imposable . . . . .               | 5.310     | 5.310     | 5.310     | 28.010    | 28.410    |
| Impôts . . . . .                           | 2.044     | 2.044     | 2.044     | 10.784    | 10.938    |
| Bénéfice net . . . . .                     | 3.266     | 3.266     | 3.266     | 17.226    | 17.472    |
| Dividendes payés . . . . .                 | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfices non distribués . . . . .         | 3.266     | 3.266     | 3.266     | 17.226    | 17.472    |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . .   | -2562.314 | -2559.048 | -2555.783 | -2538.557 | -2521.084 |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .    | 0.483     | 0.483     | 0.483     | 2.546     | 2.583     |
| Bénéfice net en % des ventes totales . .   | 0.297     | 0.297     | 0.297     | 1.566     | 1.588     |
| Bénéfice net en % du capital social . .    | 0.210     | 0.210     | 0.210     | 1.110     | 1.126     |
| B.net + intérêt en % de l'investissement   | 0.388     | 0.388     | 0.388     | 0.606     | 0.610     |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Bilans prévisionnels, construction en Millions de FCFA

| Année . . . . .                         | 1995    | 1996     |
|---|---------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 883.750 | 4147.250 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 0.000   | 882.710  |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 882.710 | 3261.829 |
| Actif circulant . . . . .               | 0.000   | 0.000    |
| Caisse, banque . . . . .                | 0.000   | 0.000    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 1.040   | 2.711    |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000   | 0.000    |
| Perte . . . . .                         | 0.000   | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 883.750 | 4147.250 |
| Capital social . . . . .                | 471.750 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000   | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000   | 0.000    |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 412.000 | 2595.000 |
| Dettes à court terme . . . . .          | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .            | 0.000   | 0.000    |
| Dettes total . . . . .                  | 412.000 | 2595.000 |
| Capital social en % du passif . . . . . | 53.380  | 37.428   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 4391.286 | 4478.861 | 4567.864 | 4555.002 | 4472.331 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 3494.220 | 2843.901 | 2193.580 | 1844.240 | 1494.850 |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| -Actif circulant . . . . .              | 70.256   | 93.353   | 102.687  | 114.277  | 114.277  |
| Caisse, banque . . . . .                | 3.683    | 3.747    | 6.080    | 6.112    | 6.112    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000    | 823.125  | 1537.860 | 2285.518 | 2590.374 |
| Perte . . . . .                         | 823.126  | 714.734  | 727.657  | 324.856  | 266.718  |
| Passif total . . . . .                  | 4391.286 | 4478.861 | 4567.864 | 4555.002 | 4472.331 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 2595.000 | 2254.916 | 1868.964 | 1430.952 | 933.851  |
| Dettes à court terme . . . . .          | 20.300   | 27.747   | 27.747   | 31.470   | 31.470   |
| Découvert bancaire . . . . .            | 223.736  | 643.948  | 1118.903 | 1540.330 | 1954.760 |
| Dettes total . . . . .                  | 2839.036 | 2926.611 | 3015.614 | 3002.752 | 2920.081 |
| Capital social en Z du passif . . . . . | 35.348   | 34.657   | 33.982   | 34.078   | 34.708   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 4242.353 | 3923.368 | 3710.178 | 3627.312 | 5653.900 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 1168.160 | 841.470  | 514.780  | 562.640  | 497.000  |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 113.500  | 0.000    | 2270.000 |
| Actif circulant . . . . .               | 137.374  | 137.374  | 137.374  | 137.374  | 137.374  |
| Caisse, banque . . . . .                | 6.175    | 6.175    | 6.175    | 6.175    | 6.175    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte reportée . . . . .                | 2857.092 | 2930.645 | 2938.350 | 2921.124 | 2743.352 |
| Perte . . . . .                         | 73.552   | 7.705    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 4242.353 | 3923.368 | 3710.178 | 3627.312 | 5653.900 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000    | 0.000    | 17.226   | 177.772  | 177.772  |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 369.685  | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .          | 38.917   | 38.917   | 38.917   | 38.917   | 38.917   |
| Découvert bancaire . . . . .            | 2281.501 | 2332.202 | 2101.785 | 1858.373 | 3884.962 |
| Dettes total . . . . .                  | 2690.103 | 2371.118 | 2140.702 | 1897.290 | 3923.879 |
| Capital social en Z du passif . . . . . | 36.589   | 39.564   | 41.838   | 42.793   | 27.454   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 5126.738 | 4774.682 | 4421.427 | 4091.471 | 3747.955 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 2417.610 | 2068.220 | 1718.830 | 1392.140 | 1065.800 |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actif circulant . . . . .               | 137.374  | 137.374  | 137.374  | 137.374  | 137.374  |
| Caisse, banque . . . . .                | 6.175    | 6.175    | 6.175    | 6.175    | 6.175    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte reportée . . . . .                | 2565.580 | 2562.314 | 2559.048 | 2555.783 | 2538.557 |
| Perte . . . . .                         | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 5126.738 | 4774.982 | 4421.427 | 4091.471 | 3747.955 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 3.266    | 3.266    | 3.266    | 17.226   | 17.472   |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .          | 38.917   | 38.917   | 38.917   | 38.917   | 38.917   |
| Découvert bancaire . . . . .            | 3532.306 | 3179.650 | 2826.995 | 2483.078 | 2139.316 |
| Dettes total . . . . .                  | 3571.223 | 3218.567 | 2865.911 | 2521.995 | 2178.233 |
| Capital social en % du passif . . . . . | 30.278   | 32.514   | 35.107   | 37.939   | 41.416   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**ANNEXE 3**

**Tableaux et calculs financiers**  
**Variante 2000 tonnes**

Matières actives de pesticides en UDEAC  
Mars 1993  
Variante intermédiaire 2000 t

2 années de construction, 15 années de production  
taux de conversion:

monnaie étranger 1 = 50.0000 monnaie comptable  
monnaie local 1 = 1.0000 monnaie comptable

monnaie comptable :Millions de FCFA

-----  
**Investissement initial total** durant la phase de construction

|                |         |                   |
|----------------|---------|-------------------|
| actifs fixes:  | 4144.54 | 61.895 % étranger |
| actif courant: | 0.00    | 0.000 % étranger  |
| actif total:   | 4144.54 | 61.895 % étranger |

-----  
**Source de financement** durant la phase de construction

|                                |           |                   |
|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Capital social et subventions: | 1552.25   | 49.992 % étranger |
| prêts(étranger)                | : 1665.00 |                   |
| prêts(national)                | : 930.00  |                   |
| prêts (total)                  | : 4147.25 | 58.858 % étranger |

-----  
**Cashflow, issu des opérations**

| Année:                | 1       | 6       | 15      |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| coûts d'exploitation  | 578.10  | 1111.70 | 1111.70 |
| amortissement :       | 650.32  | 326.69  | 326.29  |
| intérêts :            | 346.30  | 137.60  | 33.48   |
| coûts de production:  | 1574.72 | 1571.99 | 1471.47 |
| % dont étrangère :    | 51.18 % | 42.51 % | 40.03 % |
| ventes totales :      | 1100.00 | 2200.00 | 2200.00 |
| recettes brutes :     | -580.72 | 416.01  | 516.53  |
| recettes nettes :     | -580.72 | 255.84  | 317.67  |
| solde de trésorerie : | 69.15   | 18.72   | 643.96  |
| cashflow net :        | 321.45  | 684.49  | 677.44  |

|   |             |         |
|---|-------------|---------|
| valeur actualisé nette                          | : 10.00 % = | -187.16 |
| taux de rentabilité sur l'investissement total: | 9.13 %      |         |
| rendement du capital social 1                   | : 2.20 %    |         |
| rendement du capital social 2                   | : 5.38 %    |         |

-----  
**Tableaux établis par COMFAR**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Investissement initial total                | Cashflow                |
| Investissement total en cours de production | Bilan prévisionnel      |
| Coûts totaux de production                  | Etat de recettes nettes |
| Fonds de roulement nécessaire               | Source de financement   |

## Investissement initial total en Millions de FCFA

| Année . . . . .                       | 1995    | 1996     |
|---------------------------------------|---------|----------|
| Coût des investissements fixes        |         |          |
| - Terrain, préparation et aménagement | 0.000   | 0.000    |
| Bâtiments et travaux de génie civil   | 514.800 | 343.500  |
| Installations auxiliaires, services   | 0.000   | 0.000    |
| - Immobilisations incorporés . . . .  | 0.000   | 0.000    |
| Installations, machines, équipement   | 0.000   | 2383.500 |
|                                       | -----   | -----    |
| Coût total des investissements fixes  | 514.800 | 2727.000 |
| Dépenses de premier établissement .   | 367.910 | 534.829  |
| Fonds de roulement net . . . . .      | 0.000   | 0.000    |
|                                       | -----   | -----    |
| Total des coûts d'investissement . .  | 882.710 | 3261.829 |
| Dont en devises, I . . . . .          | 55.488  | 63.628   |

-----  
Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Inv. total en cours de prod. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           | 1997   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001  |
|---|--------|--------|--------|--------|-------|
| Coût des investissements fixes . . . . .  |        |        |        |        |       |
| .Terrain, préparation et aménagement . .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Bâtiments et travaux de génie civil . .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Installations auxiliaires et services .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Immobilisations incorporés . . . . .     | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| .Installations, machines et équipement .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Coût total des investissements fixes . .  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Dépenses de premier établissement . . . . | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000 |
| Fonds de roulement . . . . .              | 94.453 | 31.732 | 11.667 | 15.825 | 0.000 |
| Total des coûts d'investissement courants | 94.453 | 31.732 | 11.667 | 15.825 | 0.000 |
| Dont en devises, I . . . . .              | 25.321 | 25.473 | 0.000  | 25.540 | 0.000 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Inv. total en cours de prod. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           | 2002   | 2003  | 2004    | 2005  | 2006     |
|---|--------|-------|---------|-------|----------|
| Coût des investissements fixes . . . . .  |        |       |         |       |          |
| .Terrain, préparation et aménagement . .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Bâtiments et travaux de génie civil . .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Installations auxiliaires et services .  | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Immobilisations incorporés . . . . .     | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| .Installations, machines et équipement .  | 0.000  | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Coût total des investissements fixes . .  | 0.000  | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Dépenses de premier établissement . . . . | 0.000  | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| Fonds de roulement . . . . .              | 31.649 | 0.000 | 0.000   | 0.000 | 0.000    |
| Total des coûts d'investissement courants | 31.649 | 0.000 | 113.500 | 0.000 | 2270.000 |
| Dont en devises, I . . . . .              | 25.540 | 0.000 | 54.185  | 0.000 | 66.960   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)   | 50.000   | 70.000   | 70.000   | 80.000   | 80.000   |
| - Matières premières I . . . . .          | 222.000  | 310.800  | 310.800  | 355.200  | 355.200  |
| Autres matières premières . . . . .       | 145.500  | 203.700  | 203.700  | 232.800  | 232.800  |
| Services . . . . .                        | 60.950   | 78.970   | 78.970   | 87.980   | 87.980   |
| - Energie . . . . .                       | 36.000   | 50.400   | 50.400   | 57.600   | 57.600   |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .           | 16.450   | 17.470   | 17.470   | 17.980   | 17.980   |
| Entretien et réparations . . . . .        | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                | 2.500    | 3.500    | 3.500    | 4.000    | 4.000    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Coûts de fabrication . . . . .            | 483.400  | 664.840  | 664.840  | 755.560  | 755.560  |
| Frais généraux d'administration . . . . . | 70.700   | 70.700   | 126.700  | 126.700  | 126.700  |
| Frais indirects, ventes et distribution   | 24.000   | 33.600   | 33.600   | 38.400   | 38.400   |
| Frais directs, ventes et distribution .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                   | 650.319  | 650.319  | 650.321  | 349.340  | 349.390  |
| Frais financiers . . . . .                | 346.298  | 346.885  | 304.976  | 255.436  | 197.788  |
| Total des coûts de production . . . . .   | 1574.716 | 1766.344 | 1780.437 | 1525.436 | 1467.838 |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . . | 1.575    | 1.262    | 1.272    | 0.953    | 0.917    |
| dont en devises, I . . . . .              | 51.185   | 49.122   | 47.261   | 44.853   | 44.329   |
| dont coûts variables I . . . . .          | 30.329   | 37.854   | 37.555   | 50.095   | 52.060   |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .            | 58.150   | 59.170   | 69.170   | 69.680   | 69.680   |

## Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Total des coûts de production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                           | 2002     | 2003     | 2004     | 2005- 6  | 2007- 9  |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)   | 100.000  | 100.000  | 100.000  | 100.000  | 100.000  |
| Matières premières I . . . . .            | 444.000  | 444.000  | 444.000  | 444.000  | 444.000  |
| Autres matières premières . . . . .       | 291.000  | 291.000  | 291.000  | 291.000  | 291.000  |
| Services . . . . .                        | 106.000  | 106.000  | 106.000  | 106.000  | 106.000  |
| Energie . . . . .                         | 72.000   | 72.000   | 72.000   | 72.000   | 72.000   |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .           | 19.000   | 19.000   | 19.000   | 19.000   | 19.000   |
| Entretien et réparations . . . . .        | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                | 5.000    | 5.000    | 5.000    | 5.000    | 5.000    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Coûts de fabrication . . . . .            | 937.000  | 937.000  | 937.000  | 937.000  | 937.000  |
| Frais généraux d'administration . . . . . | 126.700  | 126.700  | 126.700  | 126.700  | 126.700  |
| Frais indirects, ventes et distribution   | 48.000   | 48.000   | 48.000   | 48.000   | 48.000   |
| Frais directs, ventes et distribution .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                   | 326.690  | 326.690  | 326.690  | 65.640   | 349.390  |
| - Frais financiers . . . . .              | 133.602  | 69.195   | 33.480   | 33.480   | 33.480   |
| Total des coûts de production . . . . .   | 1571.992 | 1597.585 | 1471.870 | 1210.820 | 1494.570 |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . . | 0.786    | 0.754    | 0.736    | 0.605    | 0.747    |
| dont en devises, I . . . . .              | 42.506   | 41.471   | 40.051   | 34.010   | 40.266   |
| dont coûts variables I . . . . .          | 60.764   | 63.360   | 64.897   | 78.889   | 63.911   |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .            | 70.700   | 70.700   | 70.700   | 70.700   | 70.700   |

**Total des coûts de production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                           | 2010     | 2011     |
|---|----------|----------|
| % de capacité nominal (un seul produit)   | 100.000  | 100.000  |
| Matières premières I . . . . .            | 444.000  | 444.000  |
| Autres matières premières . . . . .       | 291.000  | 291.000  |
| Services . . . . .                        | 106.000  | 106.000  |
| Energie . . . . .                         | 72.000   | 72.000   |
| Main-d'oeuvre directe . . . . .           | 19.000   | 19.000   |
| Entretien et réparations . . . . .        | 0.000    | 0.000    |
| Pièces détachées . . . . .                | 5.000    | 5.000    |
| Frais généraux de fabrication . . . . .   | 0.000    | 0.000    |
| <hr/>                                     |          |          |
| Coûts de fabrication . . . . .            | 937.000  | 937.000  |
| Frais généraux d'administration . . . . . | 126.700  | 126.700  |
| Frais indirects, ventes et distribution   | 48.000   | 48.000   |
| Frais directs, ventes et distribution .   | 0.000    | 0.000    |
| Amortissement . . . . .                   | 326.690  | 326.290  |
| Frais financiers . . . . .                | 33.480   | 33.480   |
| <hr/>                                     |          |          |
| Total des coûts de production . . . . .   | 1471.870 | 1471.470 |
| <hr/>                                     |          |          |
| Coût unitaire (un seul produit) . . . . . | 0.736    | 0.736    |
| dont en devises, X . . . . .              | 40.051   | 40.035   |
| dont coûts variables X . . . . .          | 64.897   | 64.915   |
| Main-d'oeuvre totale . . . . .            | 70.700   | 70.700   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Fonds de roulement net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                            | 1997    | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Couverture . . . . . n <sub>o</sub> jc cca |         |         |         |         |         |
| Actif circulant                            |         |         |         |         |         |
| Comptes débiteurs . . . . . 30 12.0        | 39.925  | 53.778  | 58.445  | 65.330  | 65.330  |
| Stock et matériel . . . . . 36 10.0        | 36.688  | 51.362  | 51.362  | 58.700  | 58.700  |
| Energie . . . . . 15 24.0                  | 1.500   | 2.100   | 2.100   | 2.400   | 2.400   |
| Pièces de rechange . . . . . 0 ---         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Travaux en cours . . . . . 5 72.0          | 6.714   | 9.234   | 9.234   | 10.494  | 10.494  |
| Produits finis . . . . . 30 12.0           | 46.175  | 61.295  | 65.962  | 73.522  | 73.522  |
| Encaisse . . . . . 15 24.0                 | 3.735   | 3.820   | 6.153   | 6.195   | 6.195   |
| Actif circulant total . . . . .            | 134.737 | 181.589 | 193.256 | 216.641 | 216.641 |
| Dettes à court terme . . . . . 30 12.0     | 40.283  | 55.403  | 55.403  | 62.963  | 62.963  |
| Fonds de roulement net . . . . .           | 94.453  | 126.186 | 137.853 | 153.677 | 153.677 |
| Accroissement, fonds roulement . . . . .   | 94.453  | 31.732  | 11.667  | 15.825  | 0.000   |
| Fonds de roulement net, monnaie locale.    | 70.537  | 94.186  | 105.853 | 117.636 | 117.636 |
| Fonds de roulement net, devises . . . . .  | 23.917  | 32.000  | 32.000  | 36.042  | 36.042  |

Note: n<sub>o</sub>jc = nombre minimal de jours de couverture;

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Fonds de roulement net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                            | 2002    | 2003-11 |
|--|---------|---------|
| Couverture . . . . . n <sub>o</sub> jc cca |         |         |
| Actif circulant                            |         |         |
| Comptes débiteurs . . . . . 30 12.0        | 79.100  | 79.100  |
| Stock et matériel . . . . . 36 10.0        | 73.375  | 73.375  |
| Energie . . . . . 15 24.0                  | 3.000   | 3.000   |
| Pièces de rechange . . . . . 0 ---         | 0.000   | 0.000   |
| Travaux en cours . . . . . 5 72.0          | 13.014  | 13.014  |
| Produits finis . . . . . 30 12.0           | 88.642  | 88.642  |
| Encaisse . . . . . 15 24.0                 | 6.279   | 6.279   |
| Actif circulant total . . . . .            | 263.410 | 263.410 |
| Dettes à court terme . . . . . 30 12.0     | 78.083  | 78.083  |
| Fonds de roulement net . . . . .           | 185.326 | 185.326 |
| Accroissement, fonds roulement . . . . .   | 31.649  | 0.000   |
| Fonds de roulement net, monnaie locale.    | 141.201 | 141.201 |
| Fonds de roulement net, devises . . . . .  | 44.125  | 44.125  |

Note: n<sub>o</sub>jc = nombre minimal de jours de couverture;

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, construction en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1995    | 1996     |
|---------------------------------|---------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 471.750 | 1080.500 |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000   | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 240.000 | 1425.000 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 172.000 | 758.000  |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | 412.000 | 2183.000 |
| Bettes à court terme . . . . .  | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | 0.000   | 0.000    |
| Total des fonds disponibles     | 883.750 | 3263.500 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1997    | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     | 2002     |
|---------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | 0.000   | -199.266 | -225.483 | -255.148 | -288.716 | -326.701 |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000   | -140.818 | -160.470 | -182.864 | -208.384 | -237.465 |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | 0.000   | -340.084 | -385.952 | -438.012 | -497.100 | -564.166 |
| Dettes à court terme . . . . .  | 40.283  | 15.120   | 0.000    | 7.560    | 0.000    | 15.120   |
| Découvert bancaire . . . . .    | 94.000  | 32.000   | 129.716  | 39.933   | 25.548   | 13.280   |
| Total des fonds disponibles     | 134.283 | -292.964 | -256.236 | -390.519 | -471.552 | -535.765 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Source de financement, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2003     | 2004- 5 | 2006    | 2007     |
|---------------------------------|----------|---------|---------|----------|
| Actions ordinaires. . . . .     | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Actions privilégiées. . . . .   | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Subventions, dons . . . . .     | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, devises . . . . .       | -369.685 | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Prêt B, devises . . . . .       | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, devises . . . . .       | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Prêt A, monnaie locale. . . . . | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Prêt B, monnaie locale. . . . . | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Prêt C, monnaie locale. . . . . | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Total des prêts . . . . .       | -369.685 | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .  | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .    | -148.478 | 0.000   | 548.197 | -548.197 |
| Total des fonds disponibles     | -518.164 | 0.000   | 548.197 | -548.197 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Tables des cashflows, constr. en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1995     | 1996      |
|---------------------------------|----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 883.750  | 3263.500  |
| . Ressources financières . . .  | 883.750  | 3263.500  |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 0.000    | 0.000     |
| Total sorties de trésorerie . . | 882.710  | 3261.829  |
| . Total des actifs . . . . .    | 855.800  | 3066.000  |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 0.000    | 0.000     |
| . Frais financiers . . . . .    | 26.910   | 195.829   |
| . Remboursements . . . . .      | 0.000    | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 0.000    | 0.000     |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000    | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 1.040    | 1.671     |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | 1.040    | 2.711     |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 407.750  | 1298.500  |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 392.910  | 1186.385  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 14.840   | 112.115   |
| Entrées, devises . . . . .      | 476.000  | 1965.000  |
| Sorties, devises . . . . .      | 489.800  | 2075.444  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -13.800  | -110.444  |
| Cashflow net . . . . .          | -855.800 | -3066.000 |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -855.800 | -3921.800 |

-----  
Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 1997      | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 1128.283  | 1438.120  | 1403.000  | 1613.560  | 1590.000  |
| . Ressources financières . . .  | 134.283   | 47.120    | 12.000    | 23.560    | 0.000     |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 994.000   | 1391.000  | 1391.000  | 1590.000  | 1590.000  |
| Total sorties de trésorerie . . | 1059.134  | 1502.961  | 1527.735  | 1637.493  | 1615.549  |
| . Total des actifs . . . . .    | 134.737   | 46.852    | 11.667    | 23.385    | 0.000     |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 578.100   | 769.140   | 825.140   | 920.660   | 920.660   |
| . Frais financiers . . . . .    | 346.298   | 346.885   | 304.976   | 255.436   | 197.788   |
| . Remboursements . . . . .      | 0.000     | 340.084   | 385.952   | 438.012   | 497.100   |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 69.149    | -64.841   | -124.735  | -23.933   | -25.549   |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | 71.860    | 7.019     | -117.716  | -141.649  | -167.198  |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 1115.283  | 1433.270  | 1403.000  | 1611.135  | 1590.000  |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 604.930   | 811.829   | 849.537   | 918.928   | 903.450   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 510.353   | 621.441   | 553.463   | 692.207   | 686.550   |
| Entrées, devises . . . . .      | 13.000    | 4.850     | 0.000     | 2.425     | 0.000     |
| Sorties, devises . . . . .      | 454.204   | 691.132   | 678.198   | 718.565   | 712.098   |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -441.204  | -686.282  | -678.198  | -716.140  | -712.098  |
| Cashflow net . . . . .          | 321.446   | 590.128   | 554.193   | 653.515   | 669.340   |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -3600.354 | -3010.226 | -2456.033 | -1802.518 | -1133.178 |

## Tables des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006      |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Total des entrées de trésorerie | 2035.120 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000  |
| . Ressources financières . . .  | 47.120   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000  |
| Total sorties de trésorerie . . | 2016.400 | 1735.540 | 1457.390 | 1444.394 | 3714.394  |
| . Total des actifs . . . . .    | 46.769   | 0.000    | 113.500  | 0.000    | 2270.000  |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 1111.700 | 1111.700 | 1111.700 | 1111.700 | 1111.700  |
| . Frais financiers . . . . .    | 133.602  | 69.195   | 33.480   | 33.480   | 33.480    |
| . Remboursements . . . . .      | 564.166  | 369.685  | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 160.163  | 184.960  | 198.710  | 299.214  | 299.214   |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 18.720   | 252.460  | 530.610  | 543.606  | -1726.394 |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | -148.478 | 103.981  | 634.591  | 1178.197 | -548.197  |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 2030.270 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000  |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 1223.568 | 955.640  | 1021.390 | 1069.894 | 1819.894  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 806.702  | 1032.360 | 966.610  | 918.106  | 168.106   |
| Entrées, devises . . . . .      | 4.850    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000     |
| Sorties, devises . . . . .      | 792.832  | 779.901  | 436.000  | 374.500  | 1894.500  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -787.982 | -779.901 | -436.000 | -374.500 | -1894.500 |
| Cashflow net . . . . .          | 684.488  | 691.340  | 564.090  | 577.086  | -1692.914 |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | -448.690 | 242.650  | 806.740  | 1383.826 | -309.088  |

Tableaux des cashflows, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                 | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Total des entrées de trésorerie | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 |
| . Ressources financières . . .  | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| . Ventes, nettes de taxe . . .  | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 |
| Total sorties de trésorerie . . | 1335.150 | 1335.150 | 1335.150 | 1343.890 | 1344.044 |
| . Total des actifs . . . . .    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| . Coûts d'exploitation . . . .  | 1111.700 | 1111.700 | 1111.700 | 1111.700 | 1111.700 |
| . Frais financiers . . . . .    | 33.480   | 33.480   | 33.480   | 33.480   | 33.480   |
| . Remboursements . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| . Impôt sur les sociétés . . .  | 189.971  | 189.971  | 189.971  | 198.710  | 198.864  |
| . Dividendes versés . . . . .   | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 652.850  | 652.850  | 652.850  | 644.110  | 643.956  |
| Solde de trésorerie cumulé . .  | 104.653  | 757.502  | 1410.352 | 2054.462 | 2698.418 |
| Entrées, monnaie locale . . . . | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 | 1988.000 |
| Sorties, monnaie locale . . . . | 960.650  | 960.650  | 960.650  | 969.390  | 969.544  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | 1027.350 | 1027.350 | 1027.350 | 1018.610 | 1018.456 |
| Entrées, devises . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Sorties, devises . . . . .      | 374.500  | 374.500  | 374.500  | 374.500  | 374.500  |
| Excédent (déficit) . . . . .    | -374.500 | -374.500 | -374.500 | -374.500 | -374.500 |
| Cashflow net . . . . .          | 686.330  | 686.330  | 686.330  | 677.590  | 677.436  |
| Cashflow net cumulé . . . . .   | 377.242  | 1063.571 | 1749.901 | 2427.491 | 3104.927 |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Déclaration de revenu net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                          | 1997     | 1998     | 1999      | 2000      | 2001      |
|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes . | 1100.000 | 1540.000 | 1540.000  | 1760.000  | 1760.000  |
| moins: couts variables, avec taxes s.v.. | 583.600  | 817.640  | 817.640   | 934.160   | 934.160   |
| Marge variable . . . . .                 | 516.400  | 722.360  | 722.360   | 825.840   | 825.840   |
| En % des ventes totales . . . . .        | 46.945   | 46.906   | 46.906    | 46.923    | 46.923    |
| Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 750.819  | 750.819  | 806.821   | 505.840   | 505.890   |
| Marge d'exploitation . . . . .           | -234.419 | -28.459  | -84.461   | 320.000   | 319.950   |
| En % des ventes totales . . . . .        | -21.311  | -1.848   | -5.484    | 18.182    | 18.179    |
| Frais financiers . . . . .               | 346.298  | 346.885  | 304.976   | 255.436   | 197.788   |
| Bénéfice brut . . . . .                  | -580.717 | -375.344 | -389.437  | 64.564    | 122.162   |
| Deductions . . . . .                     | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfice imposable . . . . .             | -580.717 | -375.344 | -389.437  | 64.564    | 122.162   |
| Impôts . . . . .                         | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfice net . . . . .                   | -580.717 | -375.344 | -389.437  | 64.564    | 122.162   |
| Dividendes payés . . . . .               | 0.000    | 0.000    | 0.000     | 0.000     | 0.000     |
| Bénéfices non distribués . . . . .       | -580.717 | -375.344 | -389.437  | 64.564    | 122.162   |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . . | -580.717 | -956.060 | -1345.497 | -1280.934 | -1158.772 |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .  | -52.792  | -24.373  | -25.288   | 3.668     | 6.941     |
| Bénéfice net en % des ventes totales . . | -52.792  | -24.373  | -25.288   | 3.668     | 6.941     |
| Bénéfice net en % du capital social . .  | -37.411  | -24.181  | -25.089   | 4.159     | 7.870     |
| B.net + intérêt en % de l'investissement | -5.837   | -0.703   | -2.080    | 7.852     | 7.851     |

## Déclaration de revenu net en Millions de FCFA

| Année . . . . .                          | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes . | 2200.000 | 2200.000 | 2200.000 | 2200.000 | 2200.000 |
| moins: couts variables, avec taxes s.v.. | 1167.200 | 1167.200 | 1167.200 | 1167.200 | 1167.200 |
| Marge variable . . . . .                 | 1032.800 | 1032.800 | 1032.800 | 1032.800 | 1032.800 |
| En % des ventes totales . . . . .        | 46.945   | 46.945   | 46.945   | 46.945   | 46.945   |
| Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 483.190  | 483.190  | 483.190  | 222.140  | 222.140  |
| Marge d'exploitation . . . . .           | 549.610  | 549.610  | 549.610  | 810.660  | 810.660  |
| En % des ventes totales . . . . .        | 24.982   | 24.982   | 24.982   | 36.848   | 36.848   |
| Frais financiers . . . . .               | 133.602  | 69.195   | 33.480   | 33.480   | 33.480   |
| Bénéfice brut . . . . .                  | 416.008  | 480.415  | 516.130  | 777.180  | 777.180  |
| Deductions . . . . .                     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice imposable . . . . .             | 416.008  | 480.415  | 516.130  | 777.180  | 777.180  |
| Impôts . . . . .                         | 160.163  | 184.960  | 198.710  | 299.214  | 299.214  |
| Bénéfice net . . . . .                   | 255.845  | 295.455  | 317.420  | 477.966  | 477.966  |
| Dividendes payés . . . . .               | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfices non distribués . . . . .       | 255.845  | 295.455  | 317.420  | 477.966  | 477.966  |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . . | -902.927 | -607.472 | -290.052 | 187.913  | 665.879  |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .  | 18.909   | 21.837   | 23.460   | 35.326   | 35.326   |
| Bénéfice net en % des ventes totales . . | 11.629   | 13.430   | 14.428   | 21.726   | 21.726   |
| Bénéfice net en % du capital social . .  | 16.482   | 19.034   | 20.449   | 30.792   | 30.792   |
| B.net + intérêt en % de l'investissement | 9.482    | 8.878    | 8.314    | 12.118   | 7.880    |

**Déclaration de revenu net en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                          | 2007     | 2006     | 2009     | 2010     | 2011     |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ventes totales avec taxe s. les ventes . | 2200.000 | 2200.000 | 2200.000 | 2200.000 | 2200.000 |
| moins: couts variables, avec taxes s.v.. | 1167.200 | 1167.200 | 1167.200 | 1167.200 | 1167.200 |
| Marge variable . . . . .                 | 1032.800 | 1032.800 | 1032.800 | 1032.800 | 1032.800 |
| En % des ventes totales . . . . .        | 46.945   | 46.945   | 46.945   | 46.945   | 46.945   |
| Coûts fixes, y compris l'amortissement . | 505.890  | 505.890  | 505.890  | 483.190  | 482.790  |
| Marge d'exploitation . . . . .           | 526.910  | 526.910  | 526.910  | 549.610  | 550.010  |
| En % des ventes totales . . . . .        | 23.950   | 23.950   | 23.950   | 24.982   | 25.000   |
| Frais financiers . . . . .               | 33.480   | 33.480   | 33.480   | 33.480   | 33.480   |
| Bénéfice brut . . . . .                  | 493.430  | 493.430  | 493.430  | 516.130  | 516.530  |
| Deductions . . . . .                     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice imposable . . . . .             | 493.430  | 493.430  | 493.430  | 516.130  | 516.530  |
| Impôts . . . . .                         | 189.971  | 189.971  | 189.971  | 198.710  | 198.864  |
| Bénéfice net . . . . .                   | 303.459  | 303.459  | 303.459  | 317.420  | 317.666  |
| Dividendes payés . . . . .               | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfices non distribués . . . . .       | 303.459  | 303.459  | 303.459  | 317.420  | 317.666  |
| Bénéfices non distribués cumulés . . . . | 969.339  | 1272.798 | 1576.257 | 1893.677 | 2211.343 |
| Bénéfice brut en % des ventes totales .  | 22.429   | 22.429   | 22.429   | 23.460   | 23.479   |
| Bénéfice net en % des ventes totales . . | 13.794   | 13.794   | 13.794   | 14.428   | 14.439   |
| Bénéfice net en % du capital social . .  | 19.550   | 19.550   | 19.550   | 20.449   | 20.465   |
| B.net + intérêt en % de l'investissement | 5.191    | 5.191    | 5.191    | 5.406    | 5.410    |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

## Bilans prévisionnels, construction en Millions de FCFA

| Année . . . . .                         | 1995    | 1996     |
|---|---------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 883.750 | 4147.250 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 0.000   | 882.710  |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 882.710 | 3261.829 |
| Actif circulant . . . . .               | 0.000   | 0.000    |
| Caisse, banque . . . . .                | 0.000   | 0.000    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 1.040   | 2.711    |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000   | 0.000    |
| Perte . . . . .                         | 0.000   | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 883.750 | 4147.250 |
| Capital social . . . . .                | 471.750 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000   | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000   | 0.000    |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 412.000 | 2595.000 |
| Dettes à court terme . . . . .          | 0.000   | 0.000    |
| Découvert bancaire . . . . .            | 0.000   | 0.000    |
| Dettes total . . . . .                  | 412.000 | 2595.000 |
| Capital social en % du passif . . . . . | 53.380  | 37.428   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 1997     | 1998     | 1999     | 2000     | 2001     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 4281.533 | 3988.569 | 3732.333 | 3406.378 | 2992.424 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 3494.220 | 2843.901 | 2193.580 | 1844.240 | 1494.850 |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actif circulant . . . . .               | 131.001  | 177.770  | 187.103  | 210.446  | 210.446  |
| Caisse, banque . . . . .                | 3.735    | 3.820    | 6.153    | 6.195    | 6.195    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 71.860   | 7.019    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte reportée . . . . .                | 0.000    | 580.717  | 956.060  | 1345.497 | 1280.934 |
| Perte . . . . .                         | 580.717  | 375.344  | 389.437  | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 4281.533 | 3988.569 | 3732.333 | 3406.378 | 2992.424 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Bénéfice . . . . .                      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 64.564   | 122.162  |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 2595.000 | 2254.916 | 1868.964 | 1430.952 | 933.851  |
| Dettes à court terme . . . . .          | 40.283   | 55.403   | 55.403   | 62.963   | 62.963   |
| Découvert bancaire . . . . .            | 94.000   | 126.000  | 255.716  | 295.649  | 321.198  |
| Dette total . . . . .                   | 2729.283 | 2436.319 | 2180.083 | 1789.564 | 1318.012 |
| Capital social en % du passif . . . . . | 36.255   | 38.917   | 41.589   | 45.569   | 51.873   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

**Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA**

| Année . . . . .                         | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                   | 2590.342 | 2111.789 | 2133.753 | 2294.299 | 3030.410 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement      | 1168.160 | 841.470  | 514.780  | 562.640  | 497.000  |
| Immobilisations en cours . . . . .      | 0.000    | 0.000    | 113.500  | 0.000    | 2270.000 |
| Actif circulant . . . . .               | 257.131  | 257.131  | 257.131  | 257.131  | 257.131  |
| Caisse, banque . . . . .                | 6.279    | 6.279    | 6.279    | 6.279    | 6.279    |
| Liquidités disponibles . . . . .        | 0.000    | 103.982  | 634.592  | 1178.197 | 0.000    |
| Perte reportée . . . . .                | 1158.772 | 902.927  | 607.472  | 290.052  | 0.000    |
| Perte . . . . .                         | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .                  | 2590.342 | 2111.789 | 2133.753 | 2294.299 | 3030.410 |
| Capital social . . . . .                | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 187.913  |
| Bénéfice . . . . .                      | 255.845  | 295.455  | 317.420  | 477.966  | 477.966  |
| Dettes à long et moyen terme . . . . .  | 369.685  | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .          | 78.083   | 78.083   | 78.083   | 78.083   | 78.083   |
| Découvert bancaire . . . . .            | 334.478  | 186.000  | 186.000  | 186.000  | 734.197  |
| Dette total . . . . .                   | 782.247  | 264.083  | 264.083  | 264.083  | 812.281  |
| Capital social en % du passif . . . . . | 59.925   | 73.504   | 72.747   | 67.657   | 51.222   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

Bilans prévisionnels, production en Millions de FCFA

| Année . . . . .                      | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2011     |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Actif total . . . . .                | 2785.672 | 3089.131 | 3392.591 | 3710.010 | 4027.676 |
| Actifs fixes, nets d'amortissement   | 2417.610 | 2068.220 | 1718.830 | 1392.140 | 1065.850 |
| • Immobilisations en cours . . . . . | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Actif circulant . . . . .            | 257.131  | 257.131  | 257.131  | 257.131  | 257.131  |
| Caisse, banque . . . . .             | 6.279    | 6.279    | 6.279    | 6.279    | 6.279    |
| • Liquidités disponibles . . . . .   | 104.652  | 757.502  | 1410.351 | 2054.461 | 2698.417 |
| Perte reportée . . . . .             | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Perte . . . . .                      | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Passif total . . . . .               | 2785.672 | 3089.131 | 3392.591 | 3710.010 | 4027.677 |
| Capital social . . . . .             | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 | 1552.250 |
| Réserves, bénéfices non distribués   | 665.879  | 969.339  | 1272.798 | 1576.257 | 1893.677 |
| Bénéfice . . . . .                   | 303.459  | 303.459  | 303.459  | 317.420  | 317.666  |
| Dettes à long et moyen terme . .     | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    | 0.000    |
| Dettes à court terme . . . . .       | 78.083   | 78.083   | 78.083   | 78.083   | 78.083   |
| Découvert bancaire . . . . .         | 186.000  | 186.000  | 186.000  | 186.000  | 186.000  |
| Dettes total . . . . .               | 264.083  | 264.083  | 264.083  | 264.083  | 264.083  |
| Capital social en % du passif . .    | 55.723   | 50.249   | 45.754   | 41.840   | 38.540   |

Matières actives de pesticides en UDEAC --- Mars 1993

ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL  
(ONUDI)

P.O. Box 300 A - 1400 VIENNE (Autriche)  
Telex 135 612 - Fax (222) 230 82 72

UNION DOUANIERE ET ECONOMIQUE  
DE L'AFRIQUE CENTRALE  
(U.D.E.A.C)

B.P. 969 BANGUI (Centrafrique)  
TELEX 5254 RC

ETUDE DE PREFAISABILITE DE PROJET  
DE PRODUCTION DE PRINCIPES ACTIFS  
DE PESTICIDES EN UDEAC

---

PROJET ONUDI DU/RAF/89/061  
ASSISTANCE A L'UDEAC

---

ANNEXES

Responsable du projet

Y. E. AMAIZO

Service Etude de Faisabilite

Division de l'Investissement Industriel

ONUDI

INSTITUT SOUS-REGIONAL MULTISECTORIEL DE TECHNOLOGIE APPLIQUEE  
DE PLANIFICATION ET D'EVALUATION DE PROJETS (I.S.T.A)

B.P. 3910 LIBREVILLE (Gabon)

Telex 5271 GO - Fax (241) 73 16 29

Libreville, Fevrier 1993

## LISTE DES ANNEXES

- 1 et 1 bis Marché annuel des pesticides au Cameroun
2. Liste des produits phytosanitaires testés et reconnus efficaces par l'IRA (Cameroun)
3. Marché annuel des pesticides en RCA
4. Marché annuel des pesticides au Congo
5. Marché annuel des pesticides au Gabon
6. Marché annuel des pesticides au Tchad
7. Marché annuel des pesticides en Angola
8. Marché annuel des pesticides au Zaïre
9. Principales productions agricoles annuelles (CEEAC)
10. Principaux ennemis des plantes (CEEAC)
11. Marché des pesticides par groupes de produits (CEEAC)
12. Marché des pesticides par cultures (CEEAC)
13. Marché par matière active des produits de référence (CEEAC)
14. Marché des pesticides par noyaux d'utilisation (CEEAC)
15. Evolution des paramètres internationaux de commercialisation des produits de base et des prix d'achat aux producteurs (CEEAC)
16. Termes de référence de l'étude

| Groupe de produits          | Cultures             | Famille produits          | Produit référence (Leader) | Tonnage Produit formulé | Tonnage matières actives | Formulation |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
| INSECTICIDES<br>NEMATICIDES | Cacao                | Organo-phos. et carbamate | Diazinon                   | 363                     | 326,7                    | Liquide     |
|                             | Café                 | Organo phosphorés         | Chlorpyrifos éthyl         | 109                     | 52,3                     | Liquide     |
|                             | Coton                | Pyrethrinoïdes            | Cyperméthrine              | 800                     | 28,8                     | Liquide     |
|                             | Coton                | Organo phosphorés         | Monocrotophes              | 140                     | 56                       | Liquide     |
|                             | Banane               | Carbamates                | Aldicarbe                  | 198                     | 19,8                     | Granulé     |
|                             | Palmier              | Carbamates                | Aldicarbe                  | 3                       | 0,3                      | Granulé     |
|                             | Lutte antiacridienne | Organo phosphorés         | Fenitrothion               | 38                      | 19                       | Liquide     |
|                             | Diverses             | Pyrethrinoïdes            | Cyperméthrine              | 77                      | 2,8                      | Liquide     |
| SOUS TOTAL                  |                      |                           | 1 728                      | 505,7                   | 88 % liquide             |             |
| FONGICIDES                  | Cacao                | Amines                    | Metalaxyl                  | 176                     | 21,1                     | Poudre      |
|                             | Cacao                | Cupriques (et associés)   | Oxyde cuivreux             | 380                     | 295,6                    | Poudre      |
|                             | Café                 | Phtatiques                | Chlorothalonil             | 187                     | 46,7                     | Poudre      |
|                             | Café                 | Cupriques (associés)      | Oxyde cuivreux             |                         | 46,7                     | Poudre      |
|                             | Banane               | Triazoles                 | Propiconazole              | 13                      | 3,3                      | Liquide     |
|                             | Banane               | Benzimidazoles            | Methylthiophanate          | 11                      | 4,4                      | Liquide     |
|                             | Hévéa                | Triazoles                 | Cyproconazole              | 3,5                     | 0,3                      | Liquide     |
|                             | Palmier              | Phtatiques                | Chlorothalonil             | 1,4                     | 1,0                      | Poudre      |
|                             | Cultures maraichères | Acide dithio carbamique   | Manèbe                     | 94                      | 75,3                     | Poudre      |
|                             | Diverses             | Acide dithio carbamique   | Manèbe                     | 7                       | 5,6                      | Poudre      |
| SOUS TOTAL                  |                      |                           | 1 060                      | 500                     | 97 % Poudre mouillable   |             |
| HERBICIDES                  | Toutes cultures      | Bipyridilums              | Paraquat                   | 195                     | 46,8                     | Liquide     |
|                             |                      | Acides aminés             | Glyphosate                 | 44                      | 15,8                     | Liquide     |
|                             |                      | Urées substituées         | Diuron                     | 24                      | 21,6                     | Poudre      |
|                             |                      | Phytohormones             | 2 - 4 D                    | 51                      | 36,7                     | Liquide     |
|                             | Palmier/Hévéa/Canna  | Amines                    | Metolachore                | 29                      | 14,5                     | Liquide     |
|                             |                      | Triazides                 | Strazine/amethryne         | 34                      | 17                       | Liquide     |
| SOUS TOTAL                  |                      |                           | 377                        | 152,6                   | 94 % liquide             |             |
| Autres                      | Diverses             | Diverses                  | Autres                     | 90                      | 45                       | Diverses    |
| TOTAL CAMEROUN              |                      |                           |                            | 3 255                   | 1 203,3                  |             |

SOURCE : Statistiques importation Ministère Agriculture et enquêtes ISTA.

| GROUPE PRODUITS             | Produit de référence | Formulation   | Tonnage produit formulé | Tonnage matière active | Emballage produit formulé |
|-----------------------------|----------------------|---------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| INSECTICIDES<br>NEMATICIDES | Diazinon             | SCO à 900 g/l | 363                     | 326,7                  | Fûts 50/60 l              |
|                             | Chlorpyrifos éthyl   | EC à 480 g/l  | 109                     | 52,3                   | Fûts 50/60 l              |
|                             | Cyperméthrine        | UL à 36 g/l   | 800                     | 28,8                   | Fûts 50/60 l              |
|                             | Monorofophos         | EC à 400 g/l  | 140                     | 56                     | Fût 50/60 l               |
|                             | Aldicarb             | GR à 100 g/kg | 201                     | 20,1                   | Sacs 12 kg                |
|                             | Fenitrothion         | EC à 500 g/l  | 38                      | 19                     | Fûts 50/60 l              |
|                             | Cyperméthrine        | EC à 36 g/l   | 77                      | 2,8                    | Bidons 5 et 1 l           |
| SOUS TOTAL                  |                      |               | 1 728                   | 505,7                  | 88 % liquide              |
| FONGICIDES                  | Metalaxyl + cu       | PM à 120 g/kg | 170                     | 21,1                   | Sachets 50 g              |
|                             | Oxyde cuivreux       | PM à 500 g/kg | 380                     | 295,6                  | Sachets 75 g              |
|                             | Chlorothalonil       | PM à 250 g/kg | 187                     | 46,7                   | Sachets 60 g              |
|                             | Oxyde cuivreux       | PM à 250 g/kg | 187                     | 46,7                   | Sachets 60 g              |
|                             | Propiconazole        | FW à 250 g/l  | 13                      | 3,3                    | Seaux 25 l ou 3 ol        |
|                             | Methylthiophanate    | FW à 400 g/l  | 11                      | 4,4                    | Seaux 25 l ou 3 ol        |
|                             | Cyproconazole        | FW à 100 g/l  | 3,5                     | 0,3                    | Seaux 25 ou 3 ol          |
|                             | Chlorothalomil       | PM à 750 g/kg | 1,4                     | 1,0                    | Sacs 25 kg                |
| Manèbe                      | PM à 800 g/kg        | 101           | 80,9                    | Sacs 25 kg             |                           |
| SOUS TOTAL                  |                      |               | 1 060                   | 500                    | 97 % poudre mouillable    |
| HERBICIDES                  | Paraquat             | SC 240 g/l    | 195                     | 46,8                   | Bidons 5 et 1 l           |
|                             | Glyphosate           | SC à 360 g/l  | 44                      | 15,8                   | Bidons 5 et 1 l           |
|                             | Diuron               | PM à 900 g/kg | 24                      | 21,6                   | Sacs 25 kg                |
|                             | 2 - 4 D Amine        | SC à 720 g/l  | 51                      | 36,7                   | Bidons 5 l et fûts        |
|                             | Metolachlore         | SC à 500 g/l  | 29                      | 14,5                   | Bidons 5 l                |
| Arazine/amethryne           | SC à 500 g/l         | 34            | 17                      | Bidons 5 l             |                           |
| SOUS TOTAL                  |                      |               | 377                     |                        | 94 % liquide              |
| AUTRES                      | Divers               | Diverses      | 90                      | 45                     | Diverses                  |
| TOTAL CAMEROUN              |                      |               | 3 255                   | 1 203,3                |                           |

ANNEXE 2

**LISTE DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES  
TESTES ET RECONNUS EFFICACES PAR L'I.R.A. (JUIN 1991)**

**FORMULATION INSECTICIDES : LUTTE CONTRE LES SCOLYTES DES BAIES DU CAFEIER**  
par pulvérisation au sol (300 l d'eau) et ULV par avion

| NOM DU PRODUIT      | MATIERE ACTIVE (m.a.)  | FABRICANT<br>DST : DISTRIBUTEUR | DOSE (g. de m.a.) | OBSERVATIONS   |
|---------------------|--|---------------------------------|-------------------|--|
| THIODAN 35 EC       | Endosulfan (350 g/l)<br>(organochlore)                                 | HOECHST<br>DST : HOECHST        | 525 g             | 1,5 l/Ha de p.c./  |
| DURSBAN 4 EC        | Chlorpyrifos-éthyl<br>(organophosphoré)                                | DOW CHEMICAL                    | 480 g             | 1,00 l/Ha de p.c./   |
| PYRINEX 48          | Chlorpyrifos-éthyl<br>(organophosphoré)                                | MAKTECHIM                       | 480 g             | 1,00 l/Ha de p.c./   |
| DIANASULFAN         | Endosulfan (350 g/l)<br>(organochloré)                                 | DIANA SICAC                     | 750 g             | 2,14 l/Ha de p.c./   |
| THIONEX 35 EC       | Endosulfan (350 g/l)<br>(organochloré)                                 | MAKTECHIM                       | 525 g             | 1,5 l/Ha de p.c./  |
| CALLISULFAN         | Endosulfan (350 g/l)<br>(organochloré)                                 | CALLIOPE<br>DST : SOREDI        | 525 g             | 1,5 l/Ha de p.c./  |
| SUMICOMBI 700/10 EC | Fenitrothion (organo-<br>phosphoré) + Fenvalé-<br>rate (pyrethrynoïde) | SUMITOMO<br>DST : SHELL         | 1050 g + 15 g     | 1,5 l/Ha de p.c./  |
| DANITOL - S 750 EC  | Fenitrothion (725g/l)<br>+ Fenpropathrin (25g/l)                       | SUMITOMO<br>DST : SHELL         | 750 g             | 1 l/Ha de p.c. / 300 l<br>eau par pulvérisation            |
| SUMICOMBI 180/3 ULV | Fenitrothion +<br>Fenvalerate (180g+3g/l)                              | SUMITOMO<br>DST : SHELL         | 900 g + 15 g      | 5,0 l/Ha de p.c.<br>(Pulvérisation ULV)                    |
| DURSBAN 24 ULV      | Chlorpyrifos-éthyl<br>(240 g/l)  | DOW CHEMICAL                    | 600 g             | 2,5 l/Ha de p.c. + 2,5 l<br>huile de plantation<br>en ULV. |
| THIODAN 20 ULV      | Endosulfan (200 g/l)   | HOECHST                         | 1000 g            | 5 l/Ha de p.c.<br>pulvérisation ULV.                       |

Recommandation : 2 traitements à 3 semaines d'intervalle durant le mois de Mai, (région du Littoral) et de Juin (zone de l'Est).

ANNEXE 2 (suite)

**FORMULATIONS INSECTICIDES POUR LA LUTTE CONTRE ANTESTIA, par thermonebulisation**

| NOM DU PRODUIT  | MATIERE ACTIVE (m.a.)               | FABRICANT<br>DST : DISTRIBUTEUR      | DOSE (g. de m.a.) | OBSERVATIONS   |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|--|
| SUMITHION 20 FC | Fenitrothion                        | SUMITOMO<br>DST : SHELL              | 400 g             | 2 l p.c./Ha + 2) gaz oil                                       |
| DECIS 25 EC     | Deltamethrine                       | ROUSSEL UCLAF<br>DST : ROUSSEL UCLAF | 8 g               | 0,320 l de p.c./Ha +<br>3,800 l gaz oil                        |
| OSBAC-S 400 FC  | BPMC + Fenvalérate                  | SUMITOMO<br>DST : SHELL              | 400 g             | 1 l de p.c./Ha + 3 l<br>de gaz oil en thermo-<br>nébulisation. |
| KARATHION 360/5 | Fenitrothion +<br>Lambdacyalothrine | I.C.I.                               | 360 g + 5 g       | 1 l p.c./Ha + 3 l de<br>gaz oil                                |
| FASTAC 18       | Alphaméthrine                       | SHELL                                | 18 g              | 1 l p.c./Ha + 3 l de<br>gaz oil                                |
| FENICOMBI 180/3 | Fenitrothion +<br>cyperméthrine     | CALLIOPE<br>DST : SOREDI             | 360 g + 6 g       | 2 l p.c./Ha + 2 l de<br>gaz oil                                |
| ENIDEN 75 WP    | unden                               | ADICA<br>DST : PLANTERRA             | 210 g             | 280 g p.c./Ha + 4 l de<br>gaz oil                              |

Recommandation : Un seul passage en Décembre - Janvier.

**INSECTICIDES POUR LA LUTTE ANTI - CAPSIDES**

| NOM DU PRODUIT                           | MATIERE ACTIVE (m.a.) | FABRICANT                | DOSE (g.de m.a.) | OBSERVATIONS    |
|--|-----------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| <b>TRAITEMENT PAR THERMONEBULISATION</b> |                       |                          |                  |                 |
| BASUDINE 90                              | Diazinon (o.p.)*      | CIBA GEIGY               | 450 g            | 0,5 l p.c./Ha   |
| DIAZINON 90                              | Diazinon (o.p.)       | CALLIOPE<br>DST : SOREDI | 450 g            | 0,5 l p.c. / Ha |
| UNDEN 15 HN<br>(123 g/l)                 | Propoxur (c)          | BAYER                    | 184,5 g          | 1,5 l p.c. / Ha |
| ETROFOLAN 15 HN<br>(6293)                | MIPC (c)              | BAYER                    | 184,5 g          | 1,5 l p.c. / Ha |
| MIPCIN 15 HN                             | Isoprocarb (c)        | ROUSSEL UCLAF            | 600 g            | 4 l p.c. / Ha   |

ANNEXE 2 (suite)

**INSECTICIDES POUR LA LUTTE ANTI - CAPSIDES (suite)**

| NOM DU PRODUIT                           | MATIERE ACTIVE (m.a.) | FABRICANT     | DOSE (g. de m.a.) | OBSERVATIONS     |
|--|-----------------------|---------------|-------------------|------------------|
| <b>TRAITEMENT PAR THERMONEBULISATION</b> |                       |               |                   |                  |
| BASSA 50                                 | EPMC (c)              | MTSUBISHI     | 500 g             | 1 l p.c. / Ha    |
| <b>TRAITEMENT PAR PULVERISATION</b>      |                       |               |                   |                  |
| ETROFOLAN 75 WP                          | Improcarb (c)         | BAYER         | 300 g             | 0,4 kg p.c. / Ha |
| UNDEN 75 PM                              | Propoxur (c)          | BAYER         | 225 g             | 0,3 kg p.c. / Ha |
| MIPCIN 75 PM                             | Improcarb (c)         | ROUSSEL UCLAF | 300 g             | 0,4 kg p.c. / Ha |
| <b>TRAITEMENT PAR ATOMISATION</b>        |                       |               |                   |                  |
| THIODAN 35 CE                            | Endosulfan.(o.c)      | HOECHT        | 300 g             | 0,86 l p.c. / Ha |
| MIRAL 50                                 | Isazophos (o.p.)      | CIBA GEIGY    | 400 g             | 0,8 l p.c. / Ha  |

LEGENDE :-(o.p.) : organophosphoré, (c) : carbamate, (o.c.) : organochloré.

**INSECTICIDES POUR LA LUTTE CONTRE LES PSYLLES ET COCHENILLES**

| NOM DU PRODUIT | MATIERE ACTIVE (m.a.) | FABRICANT     | DOSE (g. de m.a.) | OBSERVATIONS                                   |
|----------------|-----------------------|---------------|-------------------|--|
| ORTHENE 50 PM  | Acephate              | RHONE POULENC | 560 g             | Année 1 de plantation<br>Toutes les 6 semaines |
| ORTHENE 50 PM  | Acephate              | RHONE POULENC | 860 g             | Année 2 de plantation<br>Toutes les 6 semaines |

ANNEXE 2 (suite)

INSECTICIDES POUR LA LUTTE CONTRE LES CHENILLES (cacaoyer et caféier) PAR THERMONEBULISATION

| NOM DU PRODUIT  | MATIERE ACTIVE (m.a.) | FABRICANT     | DOSE (g. de m.a. par Ha) | OBSERVATIONS   |
|-----------------|-----------------------|---------------|--------------------------|--|
| DECIS 2,5       | Pyrethrynoïdes        | ROUSSEL UCLAF | 10 g                     | Atomisation ou Thermonebulisation                    |
| FASTAC 18       | Alphacyperméthrine    | SHELL         | 18 g                     | 1 l p.c. / Ha + 3 l de gaz oil en thermonebulisation |
| KARATHION 360/5 | Fenitrothion +        | I.C.I.        | 360 g + 5 g              | 1 l p.c. / Ha + 3 l de gaz oil en thermonebulisation |

LUTTE CONTRE LES CHENILLES DU CAFEIER PAR ATOMISATION. \*

| NOM DU PRODUIT                | MATIERE ACTIVE (m.a.)         | FABRICANT     | DOSE (g. de m.a. par Ha) | OBSERVATIONS      |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| Bactospéine<br>Serotype 3a 36 | Bacillus thuringiensis        | RHONE POULENC | -                        | 2 kg / Ha de p.c. |
| Thuricide<br>Serotype 3a 36   | Bacillus thuringiensis        | SANDOZ        | -                        | 1 kg/Ha de p.c.   |
| Thimul 35 + Cymbush 12        | Endosulfan +<br>Cyperméthrine | RHONE POULENC | 500 g + 20 g             |                   |
| Thimul 35 + Décis 2,5         | Endosulfan +<br>Deltamétrine  | RHONE POULENC | 1050 g + 7,5 g           |                   |

\* : Ces produits sont conseillés pour leur spécificité contre les épicaumoptères.

ANNEXE 2 (suite)

FONGICIDES POUR LA LUTTE CONTRE LA POURRITURE BRUNE

---

| NOM DU PRODUIT | MATIERE ACTIVE (m.a.) | FABRICANT | DOSE pour<br>15 l/eau |
|----------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
|----------------|-----------------------|-----------|-----------------------|

---

a/ FONGICIDES PENETRANTS : fréquence de traitement : 3 semaines

|                    |   |            |           |
|--------------------|---|------------|-----------|
| RIDOMIL PLUS 72 WP | Metalaxyl (12 %) +<br>Oxyde cuivreux (60 %) | CIBA GEIGY | 50 g p.c. |
|--------------------|---|------------|-----------|

|              |                                     |               |           |
|--------------|-------------------------------------|---------------|-----------|
| GALBEN 18/60 | Benelaxyl (18 %) +<br>Cuivre (60 %) | RHONE POULENC | 50 g p.c. |
|--------------|-------------------------------------|---------------|-----------|

b/ FONGICIDES DE CONTACT : 1<sup>o</sup> fréquence des traitements : 3 semaines.

|             |                           |           |           |
|-------------|---------------------------|-----------|-----------|
| NORDOX PLUS | Oxyde de cuivre<br>(75 %) | PLANTERRA | 75 g p.c. |
|-------------|---------------------------|-----------|-----------|

2<sup>o</sup> fréquence des traitements : 2 semaines

|          |                       |                   |           |
|----------|-----------------------|-------------------|-----------|
| CAOCOBRE | Oxyde cuivreux (50 %) | SANDOZ (PELENGET) | 75 g p.c. |
|----------|-----------------------|-------------------|-----------|

|           |                       |                    |           |
|-----------|-----------------------|--------------------|-----------|
| CUPROXYDE | Oxyde cuivreux (50 %) | NORDOX (PLANTERRA) | 75 g p.c. |
|-----------|-----------------------|--------------------|-----------|

|        |                               |                |           |
|--------|-------------------------------|----------------|-----------|
| KOCIDE | Hydroxyde cuivrique<br>(50 %) | GRIFFIN (ADER) | 75 g p.c. |
|--------|-------------------------------|----------------|-----------|

|         |  |       |           |
|---------|--|-------|-----------|
| DACÔBRE | Cuivre (25 %) +<br>Chlorothalonil (25 %) | SHELL | 60 g p.c. |
|---------|--|-------|-----------|

|        |                     |               |           |
|--------|---------------------|---------------|-----------|
| HYDROX | Hydroxyde de cuivre | ROUSSEL UCLAF | 75 g p.c. |
|--------|---------------------|---------------|-----------|

|         |                          |                                      |           |
|---------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|
| PERENOX | Oxyde cuivreux<br>(50 %) | ICI. Distributeur :<br>RHONE POULENC | 75 g p.c. |
|---------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|

|          |                               |  |           |
|----------|-------------------------------|--|-----------|
| CHAMPION | Hydroxyde de cuivre<br>(50 %) | AGTROL CHEMICAL<br>DST : CALLIOPE/SOREDİ | 75 g p.c. |
|----------|-------------------------------|--|-----------|

|         |                               |       |           |
|---------|-------------------------------|-------|-----------|
| PARASOL | Hydroxyde de cuivre<br>(50 %) | SHELL | 75 g p.c. |
|---------|-------------------------------|-------|-----------|

---

ANNEXE 2 (suite)

**FONGICIDES POUR LA LUTTE CONTRE L'ANTHRACNOSE DU CAFEIER**

| NOM DU PRODUIT   | MATIERE ACTIVE (m.a.)                    | FABRICANT              | DOSE (g. de m.a.)<br>pour 1000 l/Ha | OBSERVATIONS                     |
|--|--|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| DACOBRE  | Cuivre (25 %) +<br>Chlorothalonil (25 %) | ISK BIOTECH<br>(SHELL) | 880 g + 920 g                       | 7 traitements<br>(Pulvérisation) |
| TOUS PRODUITS A BASE<br>DE CUIVRE RETENUS<br>POUR LE CACAO (1) | Cuivre 50 %                              | DIVERS FOURNISSEURS    | 2,5 kg                              | 7 traitements<br>(Pulvérisation) |

(1) Il est à noter que ces produits cupriques peuvent provoquer des brûlures foliaires ;  
Toutefois aucune influence précise n'a été mise en évidence  
sur la production de l'année en cours et des suivantes.

**HERBICIDES : Lutte contre les graminées et les dicotylées**

| NOM DU PRODUIT | MATIERE ACTIVE<br>(m.a.)                      | FABRICANT | DOSE g. de m.a.<br>par hectare | OBSERVATIONS  |
|----------------|---|-----------|--------------------------------|---|
| GRAMOXONE      | Paraquat 200 g/l                              |           | 800                            | 4 l de p.c. / Ha pour<br>champs à majorité de<br>dicotylées ou en début<br>de saison sèche sur<br>les graminées |
| ROUNDUP        | Glyphosate 360 g/l<br>(isopropyl-ammonium)    |           | 540                            | 1,5 l de p.c./Ha pour<br>champs à graminées de<br>moins de 20 cm de haut.                                       |
| ROUNDUP 120    | Glyphosate 120 g/l                            |           | 540                            | 4,5 l de p.c./Ha  |
| RICOCHET       | Glyphosate 100 g/l +<br>Simazine 280 g/l.     |           | 540 +                          | 5,4 l de p.c./Ha  |
| TOUCHDOWN 480  | Sulfosate (glyphosate-<br>trimesium) 480 g/l. |           | 720                            | 1,5 l de p.c. /Ha   |
| TOUCHDOWN 174  | Sulfosate (glyphosate-<br>trimesium) 174 g/l. |           | 720                            | 4,1 l de p.c./Ha  |

N.B. Ces premiers résultats constituent une "recommandation provisoire".

ANNEXE 2 (suite)

**LISTE DES FORMULATIONS PYRETHRENOIDES UL AGREES PAR L'I.R.A.  
SUR COTON EN 1991**

|    | <b>FORMULATION</b>         | <b>MATIERE ACTIVE</b> | <b>ORIGINE</b>  |
|----|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| 1  | <b>ARRIVO 36 UL</b>        | cypermethrine         | FMC/CALLIOPE    |
| 2  | <b>BAYTHROID 15 UL</b>     | cyfluthrine           | ALM/BAYER       |
| 3  | <b>BESTOX 18 UL</b>        | alphacyperthrine      | FMC/CALLIOPE    |
| 4  | <b>CYMBUSH 36 UL</b>       | cypermethrine         | RHONE POULENC   |
| 5  | <b>CYPERCAL 36 UL</b>      | cypermethrine         | CALLIOPE        |
| 6  | <b>CYPERMETHRINE 36 UL</b> | cypermethrine         | UNIFERT         |
| 7  | <b>DECIS 9 UL</b>          | deltamethrine         | ROUSSEL UCLAF   |
| 8  | <b>FASTAC 18 UL</b>        | alphacypermethrine    | SHELL           |
| 9  | <b>FENOM 30 UL</b>         | cypermethrine HC      | CIBA GEIGY      |
| 10 | <b>KARATE 15 UL</b>        | lambdacyhalothrine    | RHONE POULENC   |
| 11 | <b>NURELLE 36 UL</b>       | cypermethrine         | DOW ELANCO      |
| 12 | <b>POLYTRINE 36 UL</b>     | cypermethrine         | CIBA GEIGY      |
| 13 | <b>RIPCORD 36 UL</b>       | cypermethrine         | SHELL           |
| 14 | <b>SUMIALPHA 20 UL</b>     | esfenvalerate         | SUMITOMO, SHELL |
| 15 | <b>SUMICIDIN 60 UL</b>     | fenvalerate           | SUMITOMO, SHELL |
| 16 | <b>TALSTAR 30 UL</b>       | biphenthrine          | FMC             |

ANNEXE 2 (suite)

LISTE DES FORMULATIONS PYRETRINOIDES EN EC AGREES PAR IRA SUR  
COTON EN 1991

|    | FORMULATION                  | MATIERE ACTIVE     | SOCIETE       |
|----|------------------------------|--------------------|---------------|
| 1  | BAYTHROID 100 EC             | Cyfluthrine        | BAYER         |
| 2  | CYPERMETHRINE 200 EC         | Cypermethrine      | CALLIOPE      |
| 3  | CYPERMETHRINE 200 EC         | Cypermethrine      | CIBAGEIGY     |
| 4  | CYPERMETHRINE 200 EC         | Cypermethrine      | SHELL         |
| 5  | CYPERMETHRINE 200 EC         | Cypermethrine      | ADER          |
| 6  | CYPERMETHRINE 100 EC         | Cypermethrine      | MAKHTESHIM    |
| 7  | CYPERMETHRINE 300 EC         | Cypermethrine      | UNIFERT       |
| 8  | CYPERMETHRINE 250 EC         | Cypermethrine      | RHONE POULENC |
| 9  | CYPERMETHRINE Highcis 200 EC | Cypermethrine      | CIBA GEIGY    |
| 10 | TALSTAR 100 EC               | Byfenthrine        | CALLIOPE      |
| 11 | ALPHACAL 100 EC              | Alphacypermethrine | CALLIOPE      |
| 12 | FASTAC 100 EC                | Alphacypermethrine | SHELL         |
| 13 | CYALOTHRINE 50 EC            | Cyalthrine         | RHONE POULENC |
| 14 | DECIS 60 EC                  | Deltamethrine      | ROUSSEL UCLAF |
| 15 | SUMIALPHA 100 EC             | Esfenvalerate      | SHELL         |

ANNEXE 2 (suite)

**LISTE DES FORMULATIONS ORGANO PHOSPHORES EN EC  
AGREES PAR L'IRA SUR COTON EN 1991**

| <u>FORMULATION</u>            | <u>MATIERE ACTIVE</u> | <u>SOCIETE</u> |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>I) ACARICIDES</b>          |                       |                |
| 1. CURACRON 500 EC            | Monocrotophos         | CIBA GEIGY     |
| 2. CHLORPYRIPHOSETHYL 400 EC  | Chlorpyriphos Ethyl   | UNIFERT        |
| 3. CHLORPYRIPHOS ETHYL 400 EC | Chlorpyriphos Ethyl   | MAKHTESHIM     |
| 4. DURSBAN 400 EC             | Chlorpyriphos Ethyl   | DOW ELANCO     |
| 5. PROFENOFOS 500 EC          | Profenofos            | RHONE POULENC  |
| 6. TRIAZOPHOS 400 EC          | Triazophos            | HOECHST        |
| 7. ISOXATHION 400 EC          | Isoxathion            | CALLIOPE       |
| <b>II) APHICIDES</b>          |                       |                |
| 1. AZODRIN 400 EC             | Monocrotophos         | SHELL          |
| 2. NUVACRON 400 EC            | Monocrotophos         | CIBA GEIGY     |
| 3. MONOCROTOPHOS 400 EC       | Monocrotophos         | CALLIOPE       |
| 4. MONOCROTOPHOS 400 EC       | Monocrotophos         | RHONE POULENC  |
| 5. MONOCROTOPHOS 400 EC       | Monocrotophos         | ROUSSEL UCLAF  |

LISTE HERBICIDES AGREES A SODECOTON

|                  |                            |            |
|------------------|----------------------------|------------|
| 1. COTOGARD 250  | Promethryne/Flumeturon     | CIBA GEIGY |
| 2. COTODON 240   | Dipropethryne/Metalachlore | CIBA GEIGY |
| 3. COTOFOR 500   | Dipropethryne              | CIBA GEIGY |
| 4. FLUCAL 500    | Fluometuron                | CALLIOPE   |
| 5. GRAMOXONE 200 | Paraquat                   | ICI        |
| 6. DIURON 80 PM  | Diuron                     | Divers     |

**LISTE PESTICIDES AGREES PAR IRA  
SUR BANANE EN 1991**

| <u>FORMULATION</u>       | <u>MATIERE ACTIVE</u> | <u>SOCIETE</u> |
|--------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>A) FONGICIDES</b>     |                       |                |
| 1. PUNCH 400             | Flusilazole           | DUPONT/ROUSSEL |
| 2. TILT 250              | Propiconazole         | CIBA GEIGY     |
| 3. BAYFIDAN 250          | Triademinol           | BAYER          |
| 4. ALTO 100              | Cyproconazole         | SANDOZ         |
| 5. SUMI - 8, 100         | Diniconazole          | SUMITOMO       |
| 6. ANVIL 200             | Hexaconazole          | ICI/RP         |
| 7. FOLICUR               | Fenetrazole           | BAYER          |
| 8. PELTIS 400            | Methyl thiophanate    | ROUSSEL UCLAF  |
| 9. CALLIS 400            | Methyl Thiophanate    | CALLIOPE       |
| 10. BENLATE 50           | Benomyl               | BAYER/CALLIOPE |
| 11. TECTO B.F. 500       | Thiabendazole         | MSD AGVET      |
| 12. CALIXINE 750         | Tridemorphe           | BASF           |
| 13. BRAVO OU DACONIL 720 | Chlorothalonil        | EISKH BIOTECH  |
| 14. MANEBE               | Manebe                | Diverses       |
| 15. MANCOZEBE            | Mancozèbe             | Diverses       |
| 16. AFUGAN 300           | Pyrazophos            | HOECHST        |
| <b>B) NEMATICIDES</b>    |                       |                |
| 1. NEMACUR 10 G          | Phenamiphos           | BAYER          |
| 2. MIRAL 10 G            | Isazophos             | CIBA GEIGY     |
| 3. RUGBY 10 G            | Ebuphos               | FMC            |
| 4. TEMIK 10 G            | Aldicarb              | RHONE POULENC  |
| <b>C) INSECTICIDES</b>   |                       |                |
| 1. CURLONE 5 G           | Chlodecone            | FMC            |
| 2. TEMIK 10 G            | Aldicarb              | RHONE POULENC  |
| <b>D) HERBICIDES</b>     |                       |                |
| 1. GRAMOXONE 200         | Paraquat              | ICI            |
| 2. GRAMURON 100/300      | Paraquat              | ICI            |
| 3. ARMADA 90             | Glyphosate            | MONSANTO       |
| 4. ROUNDUP 120           | Glyphosate            | MANSANTO       |
| 5. BASTA                 | Glyphosinate          | HOECHST        |

## Annexe 3

Marché annuel des pesticides en RCA  
(moyenne annuelle 1987-91)

| Groupe de produits | Cultures              | Famille de produits                      | Produits de référence              | Formulation                 | Tonnage produit formule | Tonnage matière active |
|--------------------|-----------------------|--|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Insecticides       | café                  | Organophosphore                          | Chlorpyrifos E.                    | EC a 480 g/l                | 30                      | 14,40                  |
|                    | café                  | organochlore                             | Endosulfan                         | EC a 350 g/l                | 10                      | 3,5                    |
|                    | coton                 | Pyrethrinode + organophosphore acaricide | cyperméthrine + chlorpyrifos-éthyl | UL a 12 g/l<br>UL a 150 g/l | 150                     | 1,5<br>22,5            |
|                    | coton                 | pyrethrinode + organophosphore aphicide  | cyperméthrine + dinéthate          | UL a 12 g/l<br>UL a 120 g/l | 230                     | 2,76<br>27,6           |
|                    | divers                | pyrethrinode                             | Fenvalerate                        | EC a 400 g/l                | 10                      | 4                      |
| Sous-total         |                       |  |                                    |                             | 430                     | 72,76                  |
| Fongicides         | Cultures maraichères  | Acide dithio-carbamique                  | Manebe                             | PM a 800 g/kg               | 10                      | 8                      |
| Sous-total         |                       |  |                                    |                             | 10                      | 8                      |
| Herbicides         | Palmier/Canne à sucre | Phytohormone<br>Triazine                 | 2 - 4 D<br>Atrazine/Ame-<br>thryne | SC a 720 g/l                | 10                      | 7,2                    |
|                    |                       |  |                                    | SC a 500 g/l                | 10                      | 5                      |
| Sous-total         |                       |  |                                    |                             | 20                      | 12,2                   |
| Divers             | Divers                | Divers                                   | Autres                             | SC a 500 g/l                | 20                      | 10                     |
| Total RCA          |                       |  |                                    |                             | 480                     | 102,96                 |

Source: Statistiques importations, Ministère Agriculture et  
enquêtes ISTA

**ANNEXE 4** Marche annuel des pesticides au Congo  
(moyenne annuelle 1987-91)

| Groupe de produits | Cultures                                  | Famille de produits | Produits de reference | Formulation   | Tonnage produit formule | Tonnage matier active |
|--------------------|---|---------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|-----------------------|
| Insecticides       | Cacao                                     | Organochlore        | Lindane               | EC a 320 g/l  | 3                       | 1                     |
|                    | Cafe                                      | Organochlore        | Endosulfan            | EC a 350 g/l  | 4                       | 1,4                   |
|                    | Cafe                                      | Organophosphore     | Methylparathion       | PM a 400 g/kg | 2                       | 0,8                   |
|                    | Bois                                      | Organochlore        | Lindane               | EC a 320 g/l  | 30                      | 9,6                   |
|                    | Diverses                                  | Pyrethrine          | Deltamethrine         | EC a 25 g/l   | 4                       | 0,1                   |
| Sous-total         |   |                     |                       |               | 43                      | 12,9                  |
| Fongicides         | Cacao                                     | Cuprique            | Oxychlorure de cuivre | PM a 500 g/kg | 6                       | 3                     |
|                    | Cult. maraich.                            | Dithiocarbamate     | Thirame               | PM a 800 g/kg | 7                       | 5,6                   |
|                    | Diverses                                  | Dithiocarbamate     | Manebe                | PM a 800 k/kg | 3                       | 2,4                   |
| Sous-total         |   |                     |                       |               | 16                      | 11                    |
| Herbicides         | Canne a sucre, palmier, cultures diverses | Bipyridiliums       | MSMA                  | EC a 720 g/l  | 10                      | 7,2                   |
|                    |   | Oxadiazoles         | Glyphosate            | EC a 360 g/l  | 10                      | 3,6                   |
|                    |   | Triazines           | Oxadiazon             | EC a 250 g/l  | 10                      | 2,5                   |
|                    |   |                     | Atrazine-amethrine    | EC a 500 g/l  | 10                      | 5                     |
| Sous-total         |   |                     |                       |               | 40                      | 18,3                  |
| Divers             | Divers                                    | Divers              |                       | Divers        | 1                       | 1                     |
| Total Congo        |   |                     |                       |               | 100                     | 43,2                  |

Source: Statistiques importations, Ministère Agriculture et Enquetes ISTA

**ANNEXE 5** Marche annuel des pesticides au Gabon  
(moyenne annuelle 1987-91)

| Groupe de produits | Cultures  | Famille de produits        | Produits de reference    | Formulation   | Tonnage produit formule | Tonnage matiere active |
|--------------------|---|----------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|------------------------|
| Insecticides       | Cacao   | Organochlore               | Lindane                  | EC a 320 g/l  | 5                       | 1,6                    |
|                    | Cafe  | Organochlore               | Endosulfan               | EC a 350 g/l  | 2                       | 0,7                    |
|                    | Cultures marai-<br>chères                                     | Carbanate                  | Aldicarbe                | GR a 100 g/kg | 2,5                     | 0,25                   |
|                    | Diverses  | Carbanate                  | Carbofuran               | GR a 50 g/kg  | 10                      | 0,5                    |
| <b>Sous-total</b>  |   |                            |                          |               | <b>19,5</b>             | <b>3,05</b>            |
| Fongicides         | Cacao   | Cupriques                  | Oxychlorure de<br>cuivre | PM a 500 g/kg | 12                      | 6                      |
|                    | Cafe  | Cupriques                  | Oxychlorure de<br>cuivre | PM a 500 g/kg | 3                       | 1,5                    |
|                    | Cultures marai-<br>chères                                     | Acide dithio-<br>carbanate | Manebe                   | PM a 800 g/kg | 1,5                     | 1,2                    |
|                    | Diverses  | Carbanates                 | Benomyl                  | PM a 500 g/kg | 2                       | 1                      |
| <b>Sous-total</b>  |   |                            |                          |               | <b>18,5</b>             | <b>9,7</b>             |
| Herbicides         | Palmier, Hevea,<br>Canne a sucre et<br>diverses cultu-<br>res | Acides amines              | MSMA                     | CE a 720 g/l  | 10                      | 7,2                    |
|                    |   | Bipyridiliums              | Glyphosate               | CE a 360 g/l  | 10                      | 3,6                    |
|                    |   | Phytohormone               | Paraquat                 | CE a 200 g/l  | 10                      | 2                      |
|                    |   | Triazine                   | 2 - 4 D Amine            | CE a 720 g/l  | 5                       | 3,6                    |
|                    |   |                            | Terbutryne               | CE a 500 g/l  | 15                      | 7,5                    |
| <b>Sous-total</b>  |   |                            |                          |               | <b>50</b>               | <b>23,9</b>            |
| Divers             | Divers  | Divers                     | Divers                   | Divers        | 10                      | 5                      |
| <b>Total Gabon</b> |   |                            |                          |               | <b>98</b>               | <b>41,65</b>           |

Source: Statistiques importations, Ministère Agriculture et  
enquetes ISTA

Annexe 6 Marche annuel des pesticides au Tchad  
(moyenne annuelle 1987-91)

| Groupe de produits | Cultures             | Famille de produits                   | Produits de reference              | Formulation                 | Tonnage produit formule | Tonnage matiere active |
|--------------------|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Insecticides       | coton                | Pyrethrinoides                        | Cypermethrine                      | UL a 36 g/l                 | 310                     | 11,6                   |
|                    | coton                | Pyrethrinoides + Organophosphore ac.  | Cypermethrine + chlorpyrifos ethyl | UL a 36 g/l<br>UL a 150 g/l | 60                      | 2,16<br>45             |
|                    | coton                | Pyrethrinoides + organophosphore aph. | Cypermethrine + Dimethoate         | UL a 36 g/l<br>UL a 120 g/l | 412                     | 14,8<br>41,44          |
|                    | Lutte antiacridienne | Organophosphore                       | Fenithrothion                      | EC a 500 g/l                | 450                     | 225                    |
| Sous-total         |                      |                                       |                                    |                             | 1.232                   | 311,56                 |
| Herbicides         | Canne a sucre        | Bipyridilux                           | Glyphosate                         | SC a 360 g/l                | 5                       | 1,8                    |
|                    |                      | Acetanalides                          | metolachore                        | SC a 500 g/l                | 5                       | 2,5                    |
| Sous-total         |                      |                                       |                                    |                             | 10                      | 4,3                    |
| Divers             | Divers               | Divers                                | Divers                             | SC a 500 g/l                | 38                      | 16                     |
| Total Tchad        |                      |                                       |                                    |                             | 1.280                   | 331,86                 |

Source: Statistiques importations, Ministere Agriculture et enquetes ISTA

**Annexe 7**      **Marche annuel des pesticides en Angola**  
(moyenne annuelle 1987-91)

| Groupe de produits          | Cultures          | Famille de produits | Produits de reference | Formulation   | Tonnage produit formule | Tonnage matiere active |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|------------------------|
| Insecticides<br>Nematicides | Coton             | Pyrethrinoides      | Cypermethrine         | UL a 36 g/l   | 195                     | 7                      |
|                             | Coton             | Organophosphores    | Monocrotophos         | EC a 400 g/l  | 35                      | 14                     |
|                             | Cafe              | Organophosphores    | Chlorpyrifos E.       | EC a 480 g/l  | 5                       | 2,4                    |
|                             | Bananes           | Carbamate           | Aldicarbe             | GR a 100 g/kg | 445                     | 44,5                   |
|                             | Palmier           | Carbamate           | Aldicarbe             | GR a 100 g/kg | 2                       | 0,2                    |
| Divers                      | Pyrethrinoides    | Cypermethrine       | EC a 36 g/l           | 50            | 1,8                     |                        |
| <b>Sous-total</b>           |                   |                     |                       |               | <b>732</b>              | <b>69,9</b>            |
| Fongicides                  | Cafe              | Phtaliques          | Chlorothalonil        | PH a 250 g/kg | 10                      | 2,5                    |
|                             | Cafe              | Cupriques & asso.   | Oxyde cuivreux        | PH a 250 g/kg | 10                      | 2,5                    |
|                             | Bananes           | Triazoles           | Propiconazole         | FW a 250 g/l  | 30                      | 7,5                    |
|                             | Bananes           | Benzimidazoles      | Methylthiophanate     | FW a 400 g/l  | 30                      | 12                     |
|                             | Palmiers          | phtaliques          | Chlorothalonil        | PH a 750 g/kg | 1                       | 0,75                   |
|                             | Cultures maraich. | Acide dithio-carb   | Manebe                | PH a 800 g/kg | 70                      | 5,6                    |
|                             | Divers            | Divers              | Manebe                | PH a 800 g/kg | 10                      | 8                      |
| <b>Sous-total</b>           |                   |                     |                       |               | <b>161</b>              | <b>38,85</b>           |
| Herbicides                  | Toutes cultures   | Bipyridilium        | Paraquat              | SC a 240 g/l  | 120                     | 28,8                   |
|                             | Palmier et canne  | Urees substituees   | Diuron                | PH a 900 g/kg | 10                      | 9                      |
|                             | sucre             | Phytohormones       | 2 - 4 D               | SC a 720 g/l  | 25                      | 18                     |
|                             |                   | Triazines           | Strazine/Ametryne     | SC a 500 g/l  | 30                      | 15                     |
| <b>Sous-total</b>           |                   |                     |                       |               | <b>185</b>              | <b>70,8</b>            |
| Autres                      | Divers            | Divers              | Divers                | SC a 500 g/l  | 22                      | 11                     |
| <b>Total Angola</b>         |                   |                     |                       |               | <b>1.100</b>            | <b>190,55</b>          |

Source: Statistiques importations, Ministere Agriculture et enquetes ISTA

**Annexe 8 : Marche annuel des pesticides au Zaïre  
(moyenne annuelle 1987-91)**

| Groupe de produits          | Cultures          | Famille de produits | Produits de référence | Formulation   | Tonnage produit formule | Tonnage matière active |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|------------------------|
| Insecticides<br>Nematicides | Cafe              | Organophosphores    | Chlorpyrifos E.       | EC a 480 g/l  | 80                      | 38,4                   |
|                             | Cacao             | Organoph. & carb.   | Diazinon              | SC a 900 g/l  | 15                      | 13,5                   |
|                             | Coton             | Pyrethrinoides      | Cypermethrine         | UL a 36 g/l   | 470                     | 16,92                  |
|                             | Coton             | Organophosphores    | Monocrotophos         | EC a 400 g/l  | 80                      | 32                     |
|                             | Bananes           | Carbanates          | Aldicarbe             | GR a 100 g/kg | 645                     | 64,5                   |
|                             | Palmier           | Carbanates          | Aldicarbe             | GR a 100 g/kg | 10                      | 1                      |
|                             | Divers            | Pyrethrinoides      | Cypermethrine         | EC a 36 g/l   | 150                     | 5,4                    |
| <b>Sous-total</b>           |                   |                     |                       |               | <b>1.450</b>            | <b>172,72</b>          |
| Fongicides                  | Cafe              | Phtaliques          | Chlorothalonil        | PH a 250 g/kg | 140                     | 35                     |
|                             | Cafe              | Cupriques & Asso.   | Oxyde cuivreux        | PH a 250 g/kg | 140                     | 35                     |
|                             | Cacao             | Amines              | Metalaxyl             | PH a 120 g/kg | 10                      | 1,2                    |
|                             | Cacao             | Cupriques & Asso.   | Oxyde cuivreux        | PH a 500 g/kg | 15                      | 7,5                    |
|                             | Banane            | Triazoles           | Propiconazole         | FW a 250 g/l  | 45                      | 11,25                  |
|                             | Banane            | Benzimidazoles      | Methylthiophanate     | FW a 400 g/l  | 40                      | 16                     |
|                             | Palmier           | Phtaliques          | Chlorothalonil        | PH a 750 g/l  | 5                       | 3,75                   |
|                             | Cult. maraicheres | Acide dithio carb   | Manebe                | PH a 800 g/kg | 175                     | 140                    |
|                             | Divers            | Acide dithio carb   | Manebe                | PH a 800 g/kg | 15                      | 12                     |
| <b>Sous-total</b>           |                   |                     |                       |               | <b>585</b>              | <b>261,7</b>           |
| Herbicides                  | Toutes cultures   | Bipyridilux         | Paraquat              | SC a 240 g/l  | 585                     | 140,4                  |
|                             | Palmier           | Acides amines       | Glyphosate            | SC a 360 g/l  | 130                     | 46,8                   |
|                             | Canne a sucre     | Urees substituees   | Diuron                | PH a 900 g/kg | 75                      | 67,5                   |
|                             | Divers            | Phytohormones       | 2-4 D                 | SC a 720 g/l  | 150                     | 108                    |
|                             |                   | Amines              | Metolachlore          | SC a 500 g/l  | 90                      | 45                     |
|                             |                   | Triazides           | Strazine/ame-thryne   | SC a 500 g/l  | 100                     | 50                     |
| <b>Sous-total</b>           |                   |                     |                       |               | <b>1.130</b>            | <b>457,7</b>           |
| Autres                      | Divers            | Divers              | Autres                | SC a 500 g/l  | 235                     | 117,5                  |
| <b>Total Zaïre</b>          |                   |                     |                       |               | <b>3.400</b>            | <b>1002,5</b>          |

Source: Statistiques importations, Ministère Agriculture et enquetes ISTA

**Annexe 9 : Productions agricoles annuelles - CEEAC (1991)**

P = Production (10<sup>3</sup> t)

S = Superficie (10<sup>3</sup> ha)

| Principales<br>speculations    | Cameroun |     | R.C.A |     | Congo |     | Gabon |     | Guinee<br>Equato. |    | Tchad |     | S/total<br>UDEAC |      | An-<br>gola | Zaire | S/tot<br>A & Z | Total<br>CEEAC |
|--------------------------------|----------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------------------|----|-------|-----|------------------|------|-------------|-------|----------------|----------------|
|                                | P        | S   | P     | S   | P     | S   | P     | S   | P                 | S  | P     | S   | P                | S    | P           | P     | P              | P              |
| Bananes                        | 125      | 3,7 | -     | -   | -     | -   | -     | -   | -                 | -  | -     | -   | 123              | 3,7  | 280         | 405   | 685            | 810            |
| Coton graines                  | 120      | 100 | 45    | 58  | -     | -   | -     | -   | -                 | -  | 174   | 283 | 339              | 441  | 45          | 106   | 151            | 490            |
| Huile de palme                 | 80       | 50  | -     | -   | 3     | 6   | 10    | 7   | -                 | -  | -     | -   | 93               | 63   | 40          | 180   | 220            | 313            |
| Canne a sucre                  | 745      | 12  | -     | -   | 200   | 5   | 170   | 4   | -                 | -  | 300   | 10  | 1415             | 31   | 330         | 1100  | 1430           | 2845           |
| Cult. maraich.<br>et vivrieres | 10830    | 650 | 1026  | 424 | 672   | 136 | 521   | 100 | 153               | 50 | 1477  | nd  | 14679            | 1360 | 3158        | 23838 | 26996          | 41675          |
| Cacao                          | 120      | 425 | -     | -   | 0,5   | 2   | 2     | 21  | 7                 | 55 | -     | -   | 129,5            | 503  | -           | 5     | 5              | 134,5          |
| Cafe                           | 150      | 280 | 21    | 35  | 1     | 3   | 0,5   | 3   | -                 | -  | -     | -   | 172,5            | 321  | 16          | 110   | 126            | 298,5          |
| Caoutchouc                     | 50       | 40  | -     | -   | -     | 2   | 1     | 6   | -                 | -  | -     | -   | 51               | 48   | -           | 10    | 10             | 61             |
| Bois grumes                    | 2091     | 450 | 296   | -   | 348   | -   | 1189  | -   | 158               | -  | -     | -   | 4082             | -    | -           | -     | -              | -              |

Source: Ministeres agriculture et enquetes ISIA

**Annexe 10 : Principaux ennemis des plantes en Afrique centrale**

| Cultures | Insectes nuisibles  | Maladies  | Autres ennemis  |
|----------|---|---|---|
| Cacao    | - Les capsides ( <i>Distantiella theobronae</i> )   | - La pourriture brune ( <i>Phytophthora palmivora</i> et <i>Phytophthora capsici</i> )  | - Les mauvaises herbes ( <i>Eupatorium odoratum</i> )   |
| Cafe     | - Les scolytes du grain ( <i>Hypothenemus hampei</i> )<br>- Les antestia ( <i>Antestriopsis intricata</i> )<br>- les chenilles defoliatrices ( <i>Epicampoptera</i> )<br>- Les foreurs de tige ( <i>Bixadus sierricola</i> )<br>- les fourmis urticantes ( <i>Mecynocoriscoides aculeatus</i> )   | Sur cafe arabica en particulier :<br>- L'anthracnose des baies ( <i>Collectotrichum coffeanum</i> )<br>- les rouilles de feuilles ( <i>Hemilea vastatrix</i> et <i>Hemilea coffeicola</i> ) | - Les mauvaises herbes en cas de cultures pures en particulier (les graminees <i>Cyperus</i> et <i>Imperata</i> ) |
| Coton    | - Les insectes carpophages ( <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias Biplaga</i> et <i>insulana</i> , <i>diparopsis watersi</i> , <i>Mezara viridula</i> )<br>- les insectes phyllophages ( <i>Cosmophilia flava</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Sylepta derogata</i> )<br>- Les insectes piqueurs succeurs : ( <i>Aphis gossipii</i> , <i>Dysdercus</i> , <i>Benisia</i> , <i>Exposca pascialis</i> )<br>- Les acariens ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>Tetranychus cinnabarinus</i> ) |   | - Les mauvaises herbes ( <i>Cyperus</i> , <i>Imperata</i> , <i>Commelina</i> )                                    |
| Banane   | - Les charancons ( <i>Cosmopolites sordidus</i> )<br>- Les nematodes ( <i>Radopholus similis</i> )  | - Les cercoporioses ( <i>Mycosphaerella musicola</i> et <i>fijiensis</i> )  | - Les mauvaises herbes  |
| Manioc   |   | - La pourriture blanche des racines ( <i>Fomes philippi</i> et <i>Fomes lignosus</i> )<br>- Les cercoporioses en pepinieres particulierement  | - Les mauvaises herbes en jeunes cultures particulierement  |

**Annexe 11** Marche des pesticides par groupes de produits  
(moyenne annuelle 1987-91)

| Pays               | Insecticides<br>et nematocides | Fongicides    | Herbicides  | Divers     | Total         |
|--------------------|--------------------------------|---------------|-------------|------------|---------------|
| Cameroon           | 1274                           | 782           | 278         | 66         | 2400          |
| Centrafrique       | 430                            | 10            | 20          | 20         | 480           |
| Congo              | 43                             | 16            | 40          | 1          | 100           |
| Gabon              | 19,5                           | 18,5          | 50          | 12         | 100           |
| Guinee Equatoriale | -                              | 1200          | -           | 20         | 1220          |
| Tchad              | 1232                           | -             | 10          | 38         | 1280          |
| <b>Sous-total</b>  | <b>2998,5</b>                  | <b>2026,5</b> | <b>398</b>  | <b>157</b> | <b>5580</b>   |
| Angola             | 732                            | 161           | 185         | 22         | 1100          |
| Zaire              | 1450                           | 585           | 1130        | 235        | 3400          |
| <b>Sous-total</b>  | <b>2182</b>                    | <b>746</b>    | <b>1315</b> | <b>257</b> | <b>4500</b>   |
| <b>Total</b>       | <b>5180,5</b>                  | <b>2772,5</b> | <b>1713</b> | <b>414</b> | <b>10 080</b> |

Source: Statistiques importations, Ministeres agriculture et enquetes ISTA

**Annexe 12** Marche des pesticides par cultures (CEEAC)  
(moyenne annuelle 1987-91)

(10<sup>3</sup> tonnes)

| Cultures             | Cameroun     | RCA        | Congo      | Gabon      | Guinee Equato | Tchad        | Total UDEAC  | Angola       | Zaire        | Total A et Z | Total CEEAC  |
|----------------------|--------------|------------|------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. Coton             | 716          | 390        | -          | -          | -             | 782          | 1.888        | 260          | 708          | 968          | 2.856        |
| 2. Cacao             | 701          | -          | 14         | 22         | 1.200         | -            | 1.937        | -            | 164          | 164          | 2.101        |
| 3. Bananes           | 256          | -          | -          | -          | -             | -            | 256          | 540          | 922          | 1.462        | 1.718        |
| 4. Cafe              | 428          | 40         | 6          | 6          | -             | -            | 480          | 32           | 383          | 415          | 895          |
| 5. Canne a sucre     | 72           | 10         | 30         | 29         | -             | 10           | 151          | 70           | 396          | 466          | 617          |
| 6. Lutte antiacrid.  | 28           | -          | -          | -          | -             | 450          | 478          | -            | -            | -            | 478          |
| 7. Palmier           | 39           | 10         | 5          | 9          | -             | -            | 63           | 46           | 252          | 298          | 361          |
| 8. Cultures maraich. | 78           | 10         | 7          | 4          | -             | -            | 99           | 70           | 175          | 245          | 344          |
| 9. Nevea             | 3            | -          | -          | 6          | -             | -            | 9            | -            | -            | -            | 9            |
| 10. Divers           | 79           | 20         | 38         | 24         | 20            | 38           | 219          | 82           | 400          | 482          | 701          |
| <b>Total .....</b>   | <b>2.400</b> | <b>480</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>1.220</b>  | <b>1.280</b> | <b>5.580</b> | <b>1.100</b> | <b>3.400</b> | <b>4.500</b> | <b>10080</b> |

Source: Statistiques importations, Ministeres agriculture et enquetes ISTA

Annexe 13 : Marche des matieres actives de reference  
(moyenne annuelle 1987-91)

| (Tonnes)                            |              |               |             |              |                |               |                |               |               |                |                |
|-------------------------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Produits                            | Cameroun     | R.C.A.        | Congo       | Gabon        | Guinee Equato. | Tchad         | S/tot. UDEAC   | Angola        | Zaire         | S/tot. A & Z   | Total CEEAC    |
| <b>Insecticides et Nema-ticides</b> |              |               |             |              |                |               |                |               |               |                |                |
| Carbofuran                          | -            | -             | -           | 0,5          | -              | -             | 0,5            | -             | -             | -              | 0,5            |
| Chlorpyrifos Ethyl                  | 38,4         | 36,9          | -           | -            | -              | 9             | 84,3           | 2,4           | 38,45         | 40,85          | 125,05         |
| Dimethoate                          | -            | 27,6          | -           | -            | -              | 49,44         | 77,04          | -             | -             | -              | 77,64          |
| Monocrotophos                       | 41,2         | -             | -           | -            | -              | -             | 41,2           | 14            | 32            | 46             | 87,2           |
| Cypermethrine                       | 23,2         | 4,26          | -           | -            | -              | 28,12         | 55,58          | 8,8           | 22,32         | 31,12          | 86,7           |
| Deltamethrine                       | -            | -             | 0,1         | -            | -              | -             | 0,1            | -             | -             | -              | 0,1            |
| Methylparathion                     | -            | -             | 0,8         | -            | -              | -             | 0,8            | -             | -             | -              | 0,8            |
| Aldicarbe                           | 14,8         | -             | -           | 0,25         | -              | -             | 15,05          | 44,7          | 65,5          | 110,2          | 125,25         |
| Diazinon                            | 241,2        | -             | -           | -            | -              | -             | 241,2          | -             | 13,5          | 13,5           | 254,7          |
| Fenvalerate                         | -            | 4             | -           | -            | -              | -             | 4              | -             | -             | -              | 4              |
| Fenitrothion                        | 14           | -             | -           | -            | -              | 225           | 239            | -             | -             | -              | 239            |
| Lindane                             | -            | -             | 10,6        | 1,6          | -              | -             | 12,2           | -             | -             | -              | 12,2           |
| Endosulfan                          | -            | -             | 1,4         | 0,7          | -              | -             | 2,1            | -             | -             | -              | 2,1            |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>372,8</b> | <b>72,76</b>  | <b>12,9</b> | <b>3,05</b>  | <b>-</b>       | <b>311,56</b> | <b>773,07</b>  | <b>69,9</b>   | <b>171,77</b> | <b>241,67</b>  | <b>1014,64</b> |
| <b>Fongicides</b>                   |              |               |             |              |                |               |                |               |               |                |                |
| Manebe                              | 60           | 8             | 2,4         | 1,2          | -              | -             | 71,6           | 13,6          | 152           | 165,6          | 237,2          |
| Propiconazole                       | 2,5          | -             | -           | -            | -              | -             | 2,5            | 7,5           | 11,25         | 18,75          | 21,25          |
| Ciproconazole                       | 0,3          | -             | -           | -            | -              | -             | 0,3            | -             | -             | -              | 0,3            |
| Sels de cuivre                      | 174,5        | -             | 3           | 7,5          | 240            | -             | 425            | 2,5           | 42,5          | 45             | 470            |
| Thirame                             | -            | -             | 5,6         | -            | -              | -             | 5,6            | -             | -             | -              | 5,6            |
| Chlorothalonil                      | 35,5         | -             | -           | -            | -              | -             | 35,5           | 3,25          | 38,75         | 42             | 77,5           |
| Metalaxyl                           | 15,6         | -             | -           | -            | -              | -             | 15,6           | -             | 1,2           | 1,2            | 16,8           |
| Methylthioplanate                   | 3,2          | -             | -           | -            | -              | -             | 3,2            | 12            | 16            | 23             | 31,2           |
| Benomyl                             | -            | -             | -           | 1            | -              | -             | 1              | -             | -             | 1              | 1              |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>291,6</b> | <b>8</b>      | <b>11</b>   | <b>9,7</b>   | <b>240</b>     | <b>-</b>      | <b>560,3</b>   | <b>38,85</b>  | <b>261,7</b>  | <b>300,55</b>  | <b>860,85</b>  |
| <b>Herbicides</b>                   |              |               |             |              |                |               |                |               |               |                |                |
| Paraquat                            | 34,6         | -             | -           | 2            | -              | -             | 36,6           | 28,8          | 140,4         | 169,2          | 205,8          |
| 2 - 4 D                             | 27,4         | 7,2           | -           | 3,6          | -              | -             | 38,2           | 18            | 108           | 126            | 164,2          |
| Diuron                              | 16,2         | -             | -           | -            | -              | -             | 16,2           | 9             | 67,5          | 76,5           | 92,7           |
| Atrazine/Ametryne                   | 12,5         | 5             | 5           | -            | -              | -             | 22,5           | 15            | 50            | 65             | 87,5           |
| Glyphosate                          | 11,1         | -             | 3,6         | 3,6          | -              | 1,8           | 20,5           | -             | 46,8          | 46,8           | 67,3           |
| Metolachlore                        | 10,5         | -             | -           | -            | -              | 2,5           | 13             | -             | 45            | 45             | 58             |
| Oxadiazon                           | -            | -             | 2,5         | -            | -              | -             | 2,5            | -             | -             | -              | 2,5            |
| Terbuthryne                         | -            | -             | -           | 7,5          | -              | -             | 7,5            | -             | -             | -              | 7,5            |
| MSMA                                | -            | -             | 7,2         | 7,2          | -              | -             | 14,4           | -             | -             | -              | 14,4           |
| <b>Sous-total</b>                   | <b>112,7</b> | <b>12,2</b>   | <b>18,3</b> | <b>23,9</b>  | <b>-</b>       | <b>4,3</b>    | <b>171,4</b>   | <b>70,8</b>   | <b>457,7</b>  | <b>528,5</b>   | <b>699,9</b>   |
| <b>Divers</b>                       | <b>33</b>    | <b>10</b>     | <b>5</b>    | <b>6</b>     | <b>10</b>      | <b>16</b>     | <b>80</b>      | <b>11</b>     | <b>117,5</b>  | <b>128,5</b>   | <b>208,5</b>   |
| <b>Total</b>                        | <b>810</b>   | <b>102,96</b> | <b>47,2</b> | <b>42,65</b> | <b>250</b>     | <b>331,8</b>  | <b>1584,71</b> | <b>190,05</b> | <b>1008,5</b> | <b>1198,55</b> | <b>2783,26</b> |

Source: Enquetes ISTA

**Annexe 14 : Marche des pesticides par noyaux d'utilisation  
(moyenne annuelle 1987-91)**

(tonnes)

| Noyaux d'utilisation            | Cameroun     | R.C.A.     | Congo      | Gabon      | Guinee Equato | Tchad        | Total UDEAC  | Angola       | Zaire        | Total A et Z | Total CEEAC  |
|---------------------------------|--------------|------------|------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. Insecticides coton           | 693          | 390        | -          | -          | -             | 780          | 1.863        | 230          | 550          | 780          | 2.643        |
| 2. Fongicides cacao             | 410          | -          | 6          | 12         | 1.200         | -            | 1.628        | -            | 25           | 25           | 1.653        |
| 3. Insecticides bananes         | 103          | -          | -          | -          | -             | -            | 103          | 445          | 645          | 1.090        | 1.193        |
| 4. Fongicides cafe              | 276          | -          | -          | 3          | -             | -            | 279          | 20           | 280          | 300          | 579          |
| 5. Lutte antiacridienne         | 28           | -          | -          | -          | -             | 450          | 478          | -            | -            | -            | 478          |
| 6. Insecticides cacao           | 268          | -          | 3          | 5          | -             | -            | 276          | -            | 15           | 15           | 291          |
| 7. Fongicides cultures maraich. | 69           | 10         | -          | -          | -             | -            | 79           | 70           | 175          | 245          | 324          |
| 8. Insecticides cafe            | 80           | 40         | 2          | 2          | -             | -            | 124          | 5            | 80           | 85           | 209          |
| 9. Fongicides bananes           | 18           | -          | -          | -          | -             | -            | 18           | 60           | 85           | 145          | 163          |
| 10. Herbicides toutes cultures  | 278          | 20         | 40         | 50         | -             | 10           | 398          | 185          | 1.130        | 1.315        | 1.713        |
| 11. Divers                      | 177          | 20         | 49         | 28         | 20            | 40           | 334          | 85           | 415          | 500          | 834          |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>2.400</b> | <b>480</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>1.220</b>  | <b>1.280</b> | <b>5.580</b> | <b>1.100</b> | <b>3.400</b> | <b>4.500</b> | <b>10080</b> |

Source: Statistiques importations, Ministeres agriculture et enquetes ISIA

Annexe 15 : Evolution des parametres internationaux de commercialisation  
des produits de base et des prix d'achat aux producteurs

1. CACAO

| Annees | Cours internationaux en F CFA/kg (1)<br>(Effectif Cam CAF) | Prix d'achat aux producteurs F CFA/kg (2) |               |                 | Cours du dollar en F CFA (1) |
|--------|--|---|---------------|-----------------|------------------------------|
|        |  | Cameroun grades 1 et 2                    | Congo courant | Gabon superieur |                              |
| 1987   | 610  | 420                                       | 240           | 430             | 300,55                       |
| 1988   | 590  | 420                                       | 108           | 430             | 297,85                       |
| 1989   | 435  | 420                                       | 108           | 430             | 319                          |
| 1990   | 385  | 250                                       | n.d.          | 250             | 272,25                       |

Sources : Statistiques BEAC, n° 190-Mars 1992  
-----  
Ministeres Nationaux charges de l'agriculture

2. CAFE

| Annees | Cours internationaux des produits de base en F CFA/kg (1) |                              |                            | Prix d'achat aux producteurs en F CFA/kg (2) |       |       | Cours du dollar en F CFA (1) |
|--------|---|------------------------------|----------------------------|--|-------|-------|------------------------------|
|        | Cameroun Robusta G1 Havre/Fce                             | Cameroun Arabica B Havre/Fce | RCA Robusta sup. Havre/Fce | Cameroun                                     | Congo | Gabon |                              |
| 1987   | 645   | 775                          | 685                        | 440  | 430   | 260   | 300,55                       |
| 1988   | 595   | 875                          | 600                        | 440  | 230   | 260   | 297,85                       |
| 1989   | 545   | 810                          | 520                        | 440  | 230   | 260   | 319                          |
| 1990   | 340   | 530                          | 310                        | 175  | n.d   | 130   | 272,25                       |

Sources : (1) Statistiques BEAC, 10/90 - Mars 1992  
-----  
(2) Ministeres Nationaux charges de l'agriculture

3. COTON

| Annees | Cours internationaux en F CFA/kg (1)<br>Afrique du centre & ouest | Prix d'achat aux producteurs F CFA/kg (2) |              |       | Cours du dollar en F CFA (1) |
|--------|---|---|--------------|-------|------------------------------|
|        |   | Cameroun                                  | Centrafrique | Tchad |                              |
| 1987   | 480   | 140                                       |              |       | 300,55                       |
| 1988   | 410   | 140                                       |              |       | 297,85                       |
| 1989   | 500   | 140                                       | n.d          | n.d   | 319                          |
| 1990   | 470   | 95  |              |       | 272,25                       |

Source : (1) Statistiques BEAC, n° 190- Mars 1992  
-----  
(2) Ministeres nationaux charges de l'agriculture

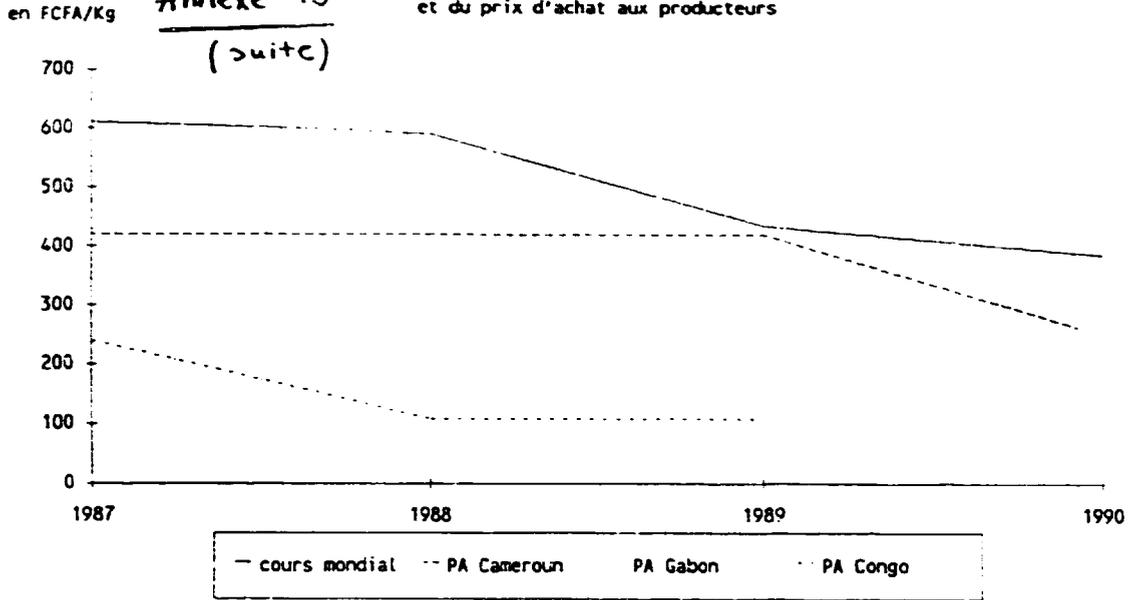
4. PETROLE

| Annees | Cours internat. des bruts Val SPOT \$/b FOB |               |                | Cours du dollar en F CFA |
|--------|---|---------------|----------------|--------------------------|
|        | Cameroun (Kole)                             | Congo (Djeno) | Gabon (Mandji) |                          |
| 1988   | 13,8  | 12,9          | 12,8           | 297,85                   |
| 1989   | 17,5  | 16,9          | 16,5           | 319                      |
| 1990   | 22,6  | 21,2          | 20,7           | 272,25                   |
| 1991   | 18,7  | 16,2          | 16,3           | 282,1                    |

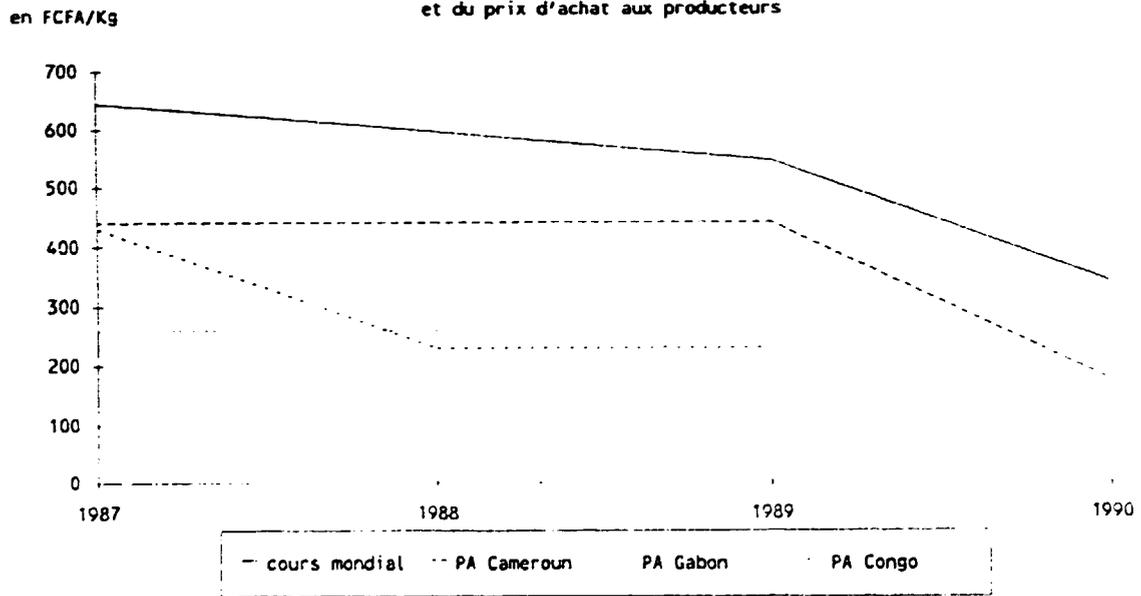
Source : Statistiques BEEAC, n° 190 - Mars 1992  
-----

Annexe 15  
(suite)

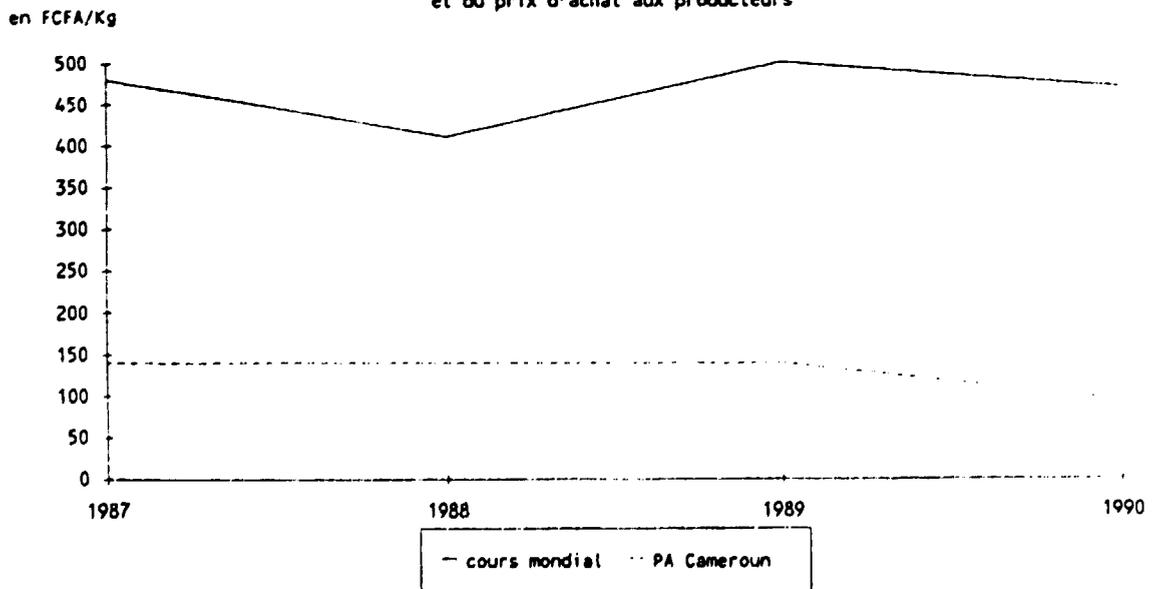
Evolution du cours international du cacao  
et du prix d'achat aux producteurs



Evolution du cours international du café  
et du prix d'achat aux producteurs



Evolution du cours mondial du coton  
et du prix d'achat aux producteurs



UNION DOUANIÈRE ET ÉCONOMIQUE  
DE L'AFRIQUE CENTRALE

Projet RAP/89/061 :  
Assistance à l'UDEAC

SECRETARIAT GÉNÉRAL

P R O J E T

TERMES DE RÉFÉRENCE D'UNE ÉTUDE DE PRÉFaisabilité  
DE PROJET DE PRODUCTION DE PRINCIPES ACTIFS DE  
PESTICIDES EN UDEAC

---

NOVEMBRE 1991

## I. INTRODUCTION :

Enstitué en 1964, l'UDEAC (Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale) qui regroupe le Cameroun, la Centrafrique, le Congo, le Gabon, la Guinée Equatoriale et le Tchad, vise à terme l'intégration économique des Etats membres.

Parmi les priorités dégagées, l'agriculture occupe une place de choix avec pour objectif l'autosuffisance alimentaire de la sous-région notamment par l'intensification des cultures. C'est ainsi que par Décision n° 16/84-~~UDEAC~~-328, les Instances Supérieures de l'UNION ont demandé qu'en matière d'industrialisation commune, la priorité soit accordée aux projets contribuant à l'accroissement de la production agricole.

C'est dans ce cadre que fut entrepris en 1987, avec l'assistance de l'ONU, l'étude "Industrie des pesticides en UDEAC" sur les possibilités de développement de cette industrie en UDEAC. Celle-ci fait ressortir :

- Côté demande UDEAC en 1986-87 : 11.447 t-m<sup>2</sup> de pesticides répartis :

par catégories de produits entre :

|              |         |
|--------------|---------|
| Fongicides   | 5.607 t |
| Insecticides | 5.303   |
| Herbicides   | 481     |
| Divers       | 56      |
|              | <hr/>   |
|              | 11.447  |

par pays :

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Cameroun           | 4.316 |
| Tchad              | 2.560 |
| Guinée Equatoriale | 3.500 |
| R.C.A.             | 762   |
| Gabon              | 193   |
| Congo              | 117   |

---

11.447 t

Constitue essentiellement de "bouillie bordelaise" mélange de sulfate de cuivre et de chaux vive, pour la protection des cacaoyers contre les champignons.

## par culture :

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Cacaoyer             | 5.471           |
| Coconnier            | 3.120           |
| Lutte antiacridienne | 1.041           |
| Bananier             | 648             |
| Caféier              | 633             |
| Palmier              | 195             |
| Canne à sucre        | 134             |
| Cultures vivrières   | 82              |
| Divers               | 123             |
|                      | <u>11.447</u> t |

En valeur les principaux marchés se présenteraient, pour la campagne 1986-87, comme suit :

en millions de FCFA et en (t-m<sup>2</sup>)

|  | Insecti-<br>cides        | Fongi-<br>cides          | Herbi-<br>cides        | Raticides   | Divers     | Total                      |
|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|------------|----------------------------|
| Coton                                      | 5.233<br>(3.031)         |                          | 159<br>(57)            |             | 39<br>(33) | 5.431<br>(3.121)           |
| Cacao                                      | 1.120<br>(604)           | 3.860<br>(4.857)         | 52<br>(11)             |             |            | 5.032<br>(5.472)           |
| Lutte anti-<br>acridienne<br>et antiaviare | 1.481<br>(1.021)         |                          |                        | 360<br>(20) |            | 1.841<br>(1.041)           |
| Bananier                                   | 352<br>(209)             | 226<br>(424)             |                        |             |            | 578<br>(633)               |
| Caféier                                    | 669<br>(311)             | 900<br>(316)             |                        |             |            | 1.569<br>(627)             |
| Palmier                                    |                          |                          | 426<br>(173)           |             |            | ND                         |
| Canne à sucre                              |                          |                          | 542<br>(117)           |             |            | ND                         |
| Cultures<br>vivrières                      |                          |                          | 112<br>(60)            |             | 37<br>(3)  | ND                         |
| Divers                                     |                          |                          | 97<br>(63)             |             | 229        | ND                         |
| <b>TOTAL</b>                               | <b>9.106<br/>(5.303)</b> | <b>5.020<br/>(5.607)</b> | <b>1.388<br/>(481)</b> | <b>664</b>  |            | <b>16.178<br/>(11.447)</b> |

En termes de matières actives à 100 %, on obtient pour ces marchés, les 10 produits ci-dessous :

|                         |
|-------------------------|
| 1.100 t de cuivre métal |
| 275 t de diméthoate     |
| 200 t de linaira        |
| 129 t de chlorpyrifos   |
| 65 t de profénofos      |
| 63 t de clorothalonil   |
| 42 t de cyperméthrine   |
| 27 t de métalanyl       |
| 25 t de fénitrothion    |
| 4 t d'endosulfan        |
| <hr/>                   |
| 1.930 t                 |

Quantités de m.a. faibles, à première vue, pour justifier une production locale rentable, avant au moins 1995-96.

Par contre, les séries de produits commerciaux prêts à l'emploi doivent pouvoir constituer la base d'une industrie de formulation de pesticides dans la sous-région.

Passant en revue les disponibilités de matières premières locales et les unités de formulation existantes, l'étude propose :

- d'étendre l'étude de marché à la CEEAC (Communauté Economique des Etats d'Afrique Centrale) ;
- de consolider la situation des usines existantes en les favorisant lors des appels d'offres, et en optimisant leurs coûts de production par l'amélioration des séries de produits formulés en se concentrant sur un minimum de produits représentant les marchés les plus importants ;
- la mise en place de comités nationaux coordonnés au niveau Inter-Etats sous l'égide du Conseil Phytosanitaire Interafricain et chargés de la rationalisation, l'harmonisation, l'homologation, la production et l'utilisation des produits phytosanitaires ;

- assurer l'intégration des nouveaux projets d'usines de formulation dans le contexte industriel existant, en particulier les projets DIANA-SICAC au Cameroun, et celui initié par COTONTCHAD comportant notamment l'utilisation de l'huile de coton comme support de produits phytosanitaires.

Soumise aux Instances Supérieures de l'UDEAC en 1987, cette étude a conduit aux Décisions ci-dessous :

- Extension de l'étude du marché à la CEEAC : (Décision n° 45/87-UDEAC-527) :

- Etude des possibilités d'implantation d'une industrie de principes actifs de pesticides à base de matières premières locales (cuivre notamment) : Décision n° 43/87-UDEAC-527. :

- Etude en vue de rendre communautaire le projet de formulation de pesticides envisagé au Tchad en tenant compte des unités existantes et de l'utilisation éventuelle de l'huile de coton comme support des produits : Décision n° 44/87-UDEAC-527.

L'extension de l'étude de marché aux pays de la CEEAC a abouti à la Décision n° 21/89-UDEAC-527 donnant mandat au Secrétariat Général de l'UDEAC de se rapprocher de celui de la CEEAC en vue d'organiser une réunion régionale des responsables des services nationaux de protection des végétaux.

## II. OBJECTIF DE L'ETUDE :

L'étude vise la réalisation d'une étude de pré faisabilité de projet, au niveau communautaire, de production de principes actifs de pesticides à base de cuivre. Elle tiendra compte des unités existantes et veillera à ce que les nouveaux projets s'intègrent harmonieusement dans le contexte industriel existant de la CEEAC (Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale) : Ces études seront mises à la disposition du Secrétariat Général, des investisseurs potentiels et des décideurs de la sous-région.

## III. RESULTATS ATTENDUS DU PROJET :

Une étude de pré faisabilité industrielle de production de principes actifs de pesticides, à base de cuivre :

a) Elle sera faite, suivant la méthodologie ONUDI contenue dans le "Manuel de Préparation des Etudes de Faisabilité" (ID/206) et comprendra douze chapitres, chacun fournissant des informations et analyses détaillées de la manière suivante :

|               |  |
|---------------|--|
| Chapitre I    | Aide-mémoire d'exécution   |
| Chapitre II   | Contexte historique du projet  |
| Chapitre III  | Capacité du marché et de l'usine   |
| Chapitre IV   | Matériaux et facteurs de production  |
| Chapitre V    | Localisation, emplacement et environnement   |
| Chapitre VI   | Aspects techniques du projet et choix technologique  |
| Chapitre VII  | Organisation de l'usine, frais généraux et maintenance   |
| Chapitre VIII | Ressources humaines et gestion   |
| Chapitre IX   | Calendrier indicatif de mise en œuvre  |
| Chapitre X    | Analyse financière et économique   |
| Chapitre XI   | Source(s) de financement envisagée(s), investisseurs et promoteurs potentiels confirmés, proposition de répartition du capital |
| Chapitre XII  | Conclusions et recommandations directement liées à l'alternative viable et bancable.   |

b) En particulier les éléments ci-dessous devraient être approfondis :

- étude du marché des principaux types de pesticides consommés au sein de la CEEAC, structures des prix et système de financement au niveau exploitation, demande potentielle à l'horizon 2005; variétés de pesticides à fabriquer ou à formuler ;

- recommandations relatives à l'optimisation des coûts des unités de formulation existantes notamment par leur concentration sur un minimum de produits dont les séries devraient être accrues ;

- marchés potentiels de l'unité envisagée, capacité de production suggérée et localisation ;

- analyse technique comportant les spécifications et les technologies de production, besoins en intrants ...

- analyse financière : coût des investissements, coûts de production, compte d'exploitation, tables de cahs flow, ...

- analyse socio-économique,

- recommandations nécessaires à la viabilité du projet.

#### IV. PORTÉE DES SERVICES CONTRACTUELS :

Sous la direction du Chef d'équipe du bureau d'étude, les experts prépareront l'étude selon la méthode ONUDI présentée dans le Manuel de préparation des Etudes de Faisabilité Industrielle (ID/206), en particulier selon les directives à appliquer pour la commande d'études de faisabilité à un bureau d'études, rédigées par la Section des Etudes de Faisabilité, Division des Opérations Industrielles de l'ONUDI et préparer le rapport sur l'étude conformément au schéma présenté dans ces directives.

#### V. COMPOSITION DE LA MISSION :

Il est proposé que la mission soit composée d'un bureau d'études comprenant au moins un agro-économiste spécialisé dans la protection des végétaux, un ingénieur industriel spécialiste en technologie des pesticides, un analyste financier de projets industriels. L'agro-économiste et l'ingénieur devront avoir une expérience africaine.

#### VI. CONDITIONS DE REALISATION :

Le bureau d'études devra travailler conjointement avec l'ONUDI et l'UDEAC.

Le Chef d'équipe désigné parmi les experts du bureau d'études assurera la coordination générale des travaux conformément aux termes de référence et plus spécialement fera l'étude de marché, le programme de production, la distribution des-produits, les prix et le calendrier de mise en oeuvre..

L'Ingénieur Industriel s'occupera de l'étude technique : spécifications et technologies de production besoins en intrants, organisation de la production...

L'Analyste financier sera responsable de l'évaluation financière et économique du projet sur micro-ordinateur avec l'utilisation du logiciel COMFAR.

Les Experts devront prévoir une étroite collaboration avec les autorités de l'UDEAC, avec les experts internationaux des Nations Unies sur le terrain afin de bénéficier des résultats d'autres projets d'assistance technique accordés à l'UDEAC.

Les conclusions et recommandations provisoires devront être discutées avec les différentes parties concernées avant la préparation de la version préliminaire du rapport final que le Chef d'équipe devra soumettre en six exemplaires à l'ONUDI au plus tard un mois après la fin des opérations sur le terrain.

Le rapport final, présenté sous la forme exigée par la "liste récapitulative des instructions à l'intention des auteurs des rapports finals et de rapports techniques", sera soumis à l'ONUDI en 50 exemplaires au plus tard un mois après réception des commentaires de l'ONUDI et du Secrétariat Général de l'UDEAC.

Tous les rapports seront rédigés en français et les experts sélectionnés devront avoir une bonne connaissance de cette langue.

VII. CALENDRIER GENERAL DE TRAVAIL :

Devant être mis au point avec le bureau d'étude sélectionné, le calendrier indicatif se présente comme suit :

- Mois 0 : Sélection des experts,
- Mois 1 : -Briefing à l'ONUDI du Chef d'équipe,  
-Début des opérations sur le terrain en commençant par le S.G de l'UDEAC à Bangui,
- Mois 3,0 : Soumission des conclusions et recommandations provisoires à l'UDEAC et à l'ONUDI puis du rapport provisoire,
- Mois 4,0 : Commentaires de l'ONUDI et de l'UDEAC sur le rapport provisoire,
- Mois 5,0 : Soumission du rapport final.